

Д. И. ТРОМОВ, Н. А. МИТЯЕВА

ПОСОБИЕ  
ПО СУДЕБНО-  
МЕДИЦИНСКОЙ  
ГИСТОЛОГИИ

1958



СУД



Л. И. ГРОМОВ, Н. А. МИТЯЕВА

ПОСОБИЕ  
ПО  
СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЙ  
ГИСТОЛОГИИ

*Под редакцией*  
В. И. ПРОЗОРОВСКОГО



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
МЕДГИЗ — 1958 — МОСКВА



### АННОТАЦИЯ

Пособие по судебномедицинской гистологии Л. И. Громова и Н. А. Митяевой рассчитано на студентов медицинских институтов и врачей — судебных медиков. В нем изложены и достаточно полно проиллюстрированы морфологические изменения человеческого организма, могущие встретиться в судебномедицинской практике.

---

Наст  
ских вра  
емся, что  
ских пре  
микроско  
диагности  
ской гист  
вестно, с  
В соот  
лись по в  
скопическ  
не все, а  
ческие пр  
часто при  
ские» случ  
временно  
рые могут  
препаратом  
описанием  
пические к  
сов и состо  
Большое  
тического х  
ние ряда л  
курсах усов  
экспертов.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Введение . . . . .	5
Глава I. Исторические данные о развитии русской судебно-медицинской гистологии. <i>Н. А. Митяева</i>	9
Глава II. Трупные явления. <i>Л. И. Громов и Н. А. Митяева</i>	34
1. Трупные пятна . . . . .	34
2. Внутренние гипостазы . . . . .	48
3. Пергаментные пятна . . . . .	49
4. Аутолиз . . . . .	50
5. Гниение . . . . .	55
6. Сапонификация . . . . .	57
7. Мумификация . . . . .	65
8. Торфяное дубление . . . . .	66
Глава III. Механические повреждения. <i>Н. А. Митяева</i>	69
1. Ссадины . . . . .	69
2. Кровоизлияния . . . . .	74
3. Повреждения острыми орудиями . . . . .	78
4. Огнестрельные ранения . . . . .	80
5. Жировая эмболия . . . . .	97
Глава IV. Асфиксия. <i>Н. А. Митяева</i>	106
1. Механическая асфиксия от сдавления органов шеи петлей . . . . .	106
2. Утопление . . . . .	118
Глава V. Действие крайних температур. <i>Л. И. Громов и Н. А. Митяева</i>	125
1. Ожоги . . . . .	125
2. Смерть от холода . . . . .	143
Глава VI. Поражение электричеством. <i>Н. А. Митяева</i>	153
1. Электротравма . . . . .	153
2. Поражение молнией . . . . .	164
Глава VII. Криминальный аборт. <i>Л. И. Громов и Н. А. Митяева</i>	167
Приложение. Правила взятия, фиксации, обработки, исследования, хранения и документации трупного материала, предназначенного для судебногистологического исследования . . . . .	179
1. Общие указания и документация . . . . .	179
2. Взятие, фиксация, обработка и хранение трупного материала, предназначенного для судебногистологического исследования . . . . .	183
Литература . . . . .	189



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее пособие предназначается для практических врачей — судебномедицинских экспертов. Мы надеемся, что книга поможет им в изучении микроскопических препаратов, избавит от грубых ошибок в оценке микроскопических картин, облегчит микроскопическую диагностику. Конечно, книга не научит судебномедицинской гистологии — знание предмета приходит, как известно, с практикой.

В соответствии с поставленной задачей мы стремились по возможности дать наряду с типичными микроскопическими картинками такие, в которых встречаются не все, а только отдельные характерные морфологические признаки. В практической работе далеко не часто приходится наблюдать классические, «студенческие» случаи, не нуждающиеся в разъяснениях. Одновременно мы старались указать на затруднения, которые могут возникнуть при микроскопическом изучении препаратов. Для целостности представления наряду с описанием микроскопических картин даются макроскопические картины и определения тех или иных процессов и состояний.

Большое значение для придания пособию систематического характера имело преподавание нами в течение ряда лет курса судебномедицинской гистологии на курсах усовершенствования врачей-судебномедицинских экспертов.



Пособие не претендует на изложение всех разделов судебномедицинской гистологии. В настоящее издание включен лишь основной раздел этой дисциплины, объединяющий многие разделы судебной медицины.

Текст пособия иллюстрирован оригинальными микрофотограммами.

Для лиц, желающих более углубленно изучить отдельные разделы судебномедицинской гистологии, в конце пособия приложен указатель литературы.

Материалы, изложенные в пособии, могут быть использованы также преподавателями для занятий по судебной медицине со студентами медицинских вузов.

---

Развитие  
зается прин  
дицинских пр  
буржуазных  
судебномед  
на в нашей  
здоровья и  
с советским  
Широкая пр  
ны определя  
более надеж  
дования. Суд  
СССР, харак  
процессом сп  
ким примене  
Подобно  
циплинах воз  
ваемые «мал  
блюдается и  
При иссле  
медицина, ка  
дицинских и  
томия, акуш  
химия, физик  
лых» судебно  
дебная химия  
логия и др.  
В последне  
ваются очерта  
ской дисцпл  
изучающей с п  
номедицинские  
судебномед



## ВВЕДЕНИЕ

Развитие советской судебной медицины характеризуется принципиально новой трактовкой судебно-медицинских проблем по сравнению с судебной медициной буржуазных стран и более совершенными методами судебно-медицинского исследования. Судебная медицина в нашей стране, направленная на охрану жизни, здоровья и прав советских людей, неразрывно связана с советским правом — самым демократическим в мире. Широкая правовая основа советской судебной медицины определяет направление ее развития в поисках более надежных методов судебно-медицинского исследования. Судебная медицина, как и вся медицина в СССР, характеризуется двумя чертами: непрерывным процессом специализации отдельных областей и широким применением комплексных методов исследования.

Подобно тому, как и в других медицинских дисциплинах возникают новые отрасли знания, так называемые «малые» дисциплины, аналогичное явление наблюдается и в судебной медицине.

При исследовании трупов и живых лиц судебная медицина, как известно, прибегает к помощи ряда медицинских и других дисциплин (патологическая анатомия, акушерство и гинекология, фармакология, химия, физика и пр.), что приводит к созданию «малых» судебно-медицинских дисциплин, таких, как судебная химия, судебное акушерство, судебная гинекология и др.

В последнее время все более отчетливо вырисовываются очертания еще одной «малой» судебно-медицинской дисциплины — судебно-медицинской гистологии, изучающей с помощью микроскопа специальные судебно-медицинские объекты и решающей специальные судебно-медицинские вопросы.



С полным основанием можно сказать, что в настоящее время нет ни одного раздела судебной медицины (трупные явления, механические повреждения, асфиксия, действие крайних температур, электротравма, скоропостижная смерть и др.), где бы ни возникала необходимость применить микроскопические исследования в целях решения специальных судебномедицинских практических, экспертных вопросов.

Судебная медицина с давних пор прибегала к помощи патологической анатомии, используя при этом микроскопический метод исследования. Микроскопические исследования в судебной медицине, однако, нельзя ограничивать только исследованием тканей и органов при различных болезненных процессах. При судебно-медицинском исследовании возникают вопросы, которые нельзя решать лишь с помощью патологической анатомии. Так, например, при микроскопическом исследовании огнестрельных повреждений возникают вопросы о дистанции выстрела, о направлении полета снаряда, виде оружия и др., которые не рассматриваются в руководствах по патологической анатомии.

Уже Нейдинг в 60-х годах прошлого столетия выделил судебномедицинскую патологическую анатомию, применяемую при изучении смерти от удушения, холода, утопления, отравления газами и ядами, т. е. ту область, с которой патологоанатому редко приходится иметь дело.

Однако судебномедицинская патологическая анатомия в настоящее время выходит за рамки, указанные Нейдингом. Имеется много других судебномедицинских объектов, как, например, ссадины, пергаментные пятна, кровоподтеки, ожоги, электрометки и др., для исследования которых данных патологической анатомии недостаточно.

Содержание судебномедицинской гистологии не исчерпывается описанием морфологических изменений, которые не освещаются в курсе патологической анатомии. Перед судебномедицинской гистологией ставятся совершенно новые вопросы. Из них наиболее актуальным является изучение морфологических различий между прижизненными и посмертными изменениями: ожогами и посмертным обгоранием, прижизненными и посмертными странгуляционными бороздами, ссадина-



ми, кровоподтеками, тромбами и посмертным свертыванием крови, некрозами, дистрофическими процессами и трупными изменениями и т. д.

Если ряд вопросов судебномедицинской гистологии оказывается достаточно разработанным, то в отношении различия прижизненных и посмертных изменений сведений значительно меньше. Этим вопросам уделяется в последнее время должное внимание, однако в связи с трудностями, которые встречаются на пути их исследования, они остаются еще далеко не изученными и требуют дальнейшей разработки.

Таким образом, судебномедицинская гистология в настоящее время не является повторением патологической анатомии, имеющей свое содержание. Это — самостоятельная «малая» судебномедицинская дисциплина, изучающая изменения в тканях, связанные с судебномедицинскими факторами (насильственная смерть, нанесение повреждений, отравления и т. д.), а также повреждения в свете их прижизненного происхождения и отличия от посмертных явлений. Судебномедицинская гистология имеет свою особую область применения.

Судебномедицинская гистология не исключает использования в судебномедицинской практике данных патологической анатомии. Патологическая анатомия в свою очередь в определенной мере может использовать сведения, добытые судебномедицинской гистологией.

Сближение судебномедицинской гистологии с патологической анатомией особенно находит свое отражение при исследовании трупов лиц, умерших скоропостижно, поскольку случаи скоропостижной смерти являются предметом исследования судебных медиков.

В настоящее время судебномедицинская гистология складывается из трех больших разделов. Первый, основной включает дифференциальную диагностику прижизненных и посмертных повреждений, отличия прижизненных повреждений от трупных изменений, а также определение времени возникновения повреждений. Этот раздел судебномедицинской гистологии касается многих разделов судебной медицины (механические повреждения, асфиксия, действие крайних температур, электричества, трупные явления и др.). Второй раздел судебномедицинской гистологии охватывает



вопросы токсикологического порядка, третий — скоропостижную смерть.

Применение микроскопического метода исследования в судебно-медицинской практике началось еще в конце прошлого столетия. Ряд русских судебных медиков производил исследования с помощью микроскопа (М. М. Руднев, И. И. Нейдинг, Н. К. Капацкий, В. О. Мержеевский, И. Л. Лукашевич и др.).

Советские ученые внесли свой вклад в судебно-медицинскую гистологию, разрабатывая отдельные вопросы этой «малой» судебно-медицинской дисциплины. Изучались огнестрельные ранения, странгуляционные борозды, ссадины, кровоподтеки, ожоги, скоропостижная смерть и другие вопросы. Данные этих исследований частью опубликованы в различных журналах и сборниках, частью доложены на съездах, конференциях и совещаниях. Первая попытка объединить весь фактический материал по судебно-медицинской гистологии была сделана Н. Н. Ивановым (1940), однако преждевременная смерть помешала ему выполнить эту работу. В 1954 г. М. И. Касьянов в своей монографии «Очерки судебно-медицинской гистологии» осветил ряд вопросов этой дисциплины.

В последние годы на многих кафедрах судебной медицины, во многих лабораториях Бюро судебно-медицинских экспертиз проводятся многочисленные работы по судебно-медицинской гистологии. Однако в учебниках по судебной медицине, даже в их последних изданиях (1953), судебно-медицинская гистология не нашла своего отражения. Таким образом, до настоящего времени нет ни одного пособия по судебно-медицинской гистологии. Между тем потребность в нем давно назрела. Судебные медики все чаще высказывают мысль о необходимости издания подобного рода работы.



## Глава I

### ИСТОРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О РАЗВИТИИ РУССКОЙ СУДЕБНОМЕДИЦИНСКОЙ ГИСТОЛОГИИ

Развитие судебномедицинской гистологии связано с деятельностью ученых Московского университета и Военно-медицинской академии в Петербурге.

Судебная медицина как самостоятельная дисциплина вначале преподавалась в Военно-медицинской академии, где в 1798 г. была учреждена кафедра судебно-врачебной науки и повивального искусства. В Московском университете судебная медицина стала самостоятельной дисциплиной только с 1804 г.

В 70-х годах прошлого века кафедрой судебной медицины в Московском университете заведовал виднейший русский ученый врач-общественник проф. Д. Е. Мин, который ввел в практические занятия по судебной медицине работу с микроскопом. Одновременно на кафедре стали проводиться с помощью микроскопа и научные исследования.

И. И. Нейдинг, будучи помощником проф. Д. Е. Мина, изучал странгуляционные борозды. В 1868 г. он опубликовал работу «О диагностическом значении бороздки на шее при повешении и удушении». Это было первое исследование по судебномедицинской гистологии, которое имело большое научное и практическое значение. Оно помогало решению вопроса о прижизненном или посмертном происхождении борозд и способствовало дальнейшему развитию микроскопического метода исследования в судебной медицине.

После И. И. Нейдинга работы по микроскопическому исследованию странгуляционных борозд опубликовали П. М. Петров (1872) и М. Беседкин (1884).



С именем И. И. Нейдинга, ставшего после смерти Д. Е. Мина во главе кафедры, связан период ее научного расцвета. И. И. Нейдинг внес много нового и оригинального в судебно-медицинскую науку. Им, в частности, был поставлен вопрос о судебно-медицинской патологической анатомии, к которой, по его мнению, относилась смерть от задушения, холода, утопления, ожогов, отравления ядами и пр. Развивая судебно-медицинскую патологическую анатомию, И. И. Нейдинг одновременно с макроскопическим изучением трупов прибегал к микроскопическим исследованиям органов и тканей. Данные его микроскопических исследований послужили в дальнейшем основой для развития судебно-медицинской гистологии.

В последующие годы представители московской школы судебных медиков выполнили ряд специальных работ, посвященных вопросам судебно-медицинской гистологии — огнестрельным ранениям и утоплению (Н. Щеглов, 1879; Б. Пашуханис, 1912), дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных повреждений (П. Г. Бондарев, 1895), отравлениям (Н. Ланговский, 1884) и др.

Вслед за исследованиями И. И. Нейдинга появились работы М. М. Руднева по судебно-медицинской гистологии.

Профессор Военно-медицинской академии М. М. Руднев был основателем петербургской патологоанатомической школы. Для М. М. Руднева была характерна широта кругозора. Являясь по специальности патологоанатомом, он интересовался не только патологоанатомическими, но и судебно-медицинскими вопросами. Так, он указал на необходимость микроскопического исследования не только странгуляционных борозд, но и трупных пятен. По его мнению, трупные пятна нужно было изучать для того, чтобы уметь отличать их от кровоподтеков, что в ряде случаев недоступно при макроскопическом исследовании объектов. Он первый начинает разработку этих вопросов. Среди методов научного исследования М. М. Руднев отводил большое место эксперименту. В 1873 г. им был организован виварий для обеспечения экспериментальных работ. Изучение микроскопической картины кровоподтеков М. М. Руднев проводил на секционном и экспе-



риментальном материале. Под его руководством изучались также вопросы дифференциального распознавания патологоанатомических и трупных изменений (И. Бурцев, 1873).

Результаты своих исследований М. М. Руднев опубликовал в «Практическом руководстве по судебной медицине» И. Л. Каспера, которое он вместе с другими русскими учеными (В. О. Мержеевский, П. М. Петров, М. Н. Шмелев и др.) подверг обработке, включив в текст учебника оригинальные данные. После смерти М. М. Руднева кафедру возглавил его ученик Н. П. Ивановский, продолживший традиции своего учителя.

Н. П. Ивановский, являясь патологоанатомом, долгое время заведовал кафедрой судебной медицины Медико-хирургической академии. Под его руководством был выполнен ряд работ по различным вопросам судебно-медицинской гистологии. Изучались странгуляционные борозды (Н. А. Чуев, 1894), легкие при утоплении (С. И. Никольский, 1895), трупные пятна (В. А. Молчанов, 1894), прижизненные и посмертные кровоподтеки (Н. Протасов, 1888; И. П. Шишкин, 1895), ссадины (Е. А. Ларин, 1894), ожоги (И. Л. Лукашевич, 1894), трупное окоченение (А. П. Миловзоров, 1888) и другие вопросы. Большое число работ было посвящено патологической анатомии различных отравлений (В. Занчевский, 1888; П. А. Скворцов, Н. О. Мухин, С. Ф. Кобылянский, Е. И. Захаров, С. З. Кошницкий, А. Н. Княжецкий, И. Н. Амозов, 1896; И. В. Нарбеков, 1897; П. Введенский, 1898; А. Афанасьев, 1899; В. С. Васильев, 1907) и др. Большинство указанных работ являлись диссертациями из «серии диссертаций» Военно-медицинской академии.

Эти работы представляли собой оригинальные исследования, проводившиеся на уровне, соответствовавшем состоянию морфологической науки и гистологической технике того времени.

Нельзя, конечно, сказать, что в этих работах решались те или иные вопросы судебно-медицинской гистологии. Тем не менее большое значение указанных работ бесспорно. Как правило, в них на основании изучения значительного количества случаев давались подробные описания общей микроскопической картины тех или иных патологических состояний. К этим описаниям



даже теперь, спустя 50—80 лет, можно прибавить не-  
много. Приведем один пример.

В диссертации И. Л. Лукашевича, посвященной микроскопическим признакам прижизненных и посмертных ожогов, описывается признак, представляющий значительный интерес. Этот признак — различный характер содержимого пузырей посмертного и прижизненного происхождения — и в настоящее время приводится почти во всех русских и зарубежных учебниках по судебной медицине. Между тем не только иностранные, но и русские авторы не упоминали имени И. Л. Лукашевича, впервые описавшего названный дифференциально-диагностический признак.

Большинство работ по судебномедицинской гистологии петербургской судебномедицинской школы выполняли лекари, младшие врачи, прикомандированные к Военно-медицинской академии «для усовершенствования в медицинских науках». Так, младший ординатор госпиталя В. Зинович-Кашенко (1884), младший врач пехотного полка И. И. Ангелов (1902), лекарь М. М. Солунсков (1908) разрабатывали вопрос об отличии первичных явлений прижизненных переломов от посмертных; уездный врач Н. Протасов (1888) — об отличии прижизненных кровоподтеков от посмертных; младший врач полка Е. А. Ларин — о прижизненных и посмертных травматических ссадинах; лекарь В. А. Молчанов (1894) — о трупных пятнах; врач А. А. Войцеховский (1908) — об изменении крови в области малого круга кровообращения при утоплении. Младший ординатор госпиталя В. Занчевский (1888), уездный врач И. Я. Юстов (1896), помощник старшего врача оружейного завода И. В. Нарбеков (1897), лекари Н. О. Мухин (1896) и А. К. Дорошин (1899) и др. изучали патологоанатомические изменения в органах и тканях при различных отравлениях (сульфоналом, фенацетином, кокаином, ртутью).

Количество работ по судебномедицинской гистологии, выполненных в стенах Военно-медицинской академии, исчислялось не одним десятком. Русские судебные медики, образованные люди своего времени, уже тогда, в конце XIX века, считали необходимым, чтобы судебный врач был знаком с микроскопическим методом исследования. Лекарь Н. К. Кападинский в своей до-



кторской диссертации «К вопросу о трупных пятнах и дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных ссадин и странгуляционных борозд» писал: «Судебному врачу необходимо быть знакомым с микроскопическим методом исследования и было бы желательно в числе казенных инструментов, находящихся у уездных врачей, иметь микроскоп».

Постепенно микроскопический метод исследования все шире используется судебными медиками при проведении ими научных исследований.

Так, проф. В. К. Анреп, основатель харьковской судебномедицинской школы, изучая различные судебно-медицинские объекты (странгуляционные борозды, кровоподтеки и др.), уже широко использовал для дифференциальной диагностики прижизненных и посмертных повреждений микроскопический метод исследования. Свои наблюдения он опубликовал совместно с Н. А. Оболонским в книге «Материалы для судебно-медицинской диагностики» (1886). Проф. Ф. А. Потенко, возглавивший в 1887 г. кафедру судебной медицины в Харьковском университете, выполнил следующие работы: «Хрящи гортани в судебно-медицинском отношении», «Опытные исследования для объяснения прижизненных и посмертных изменений при задушении» и «К учению об асфиксии в судебно-медицинском отношении». Позднее (1902—1904) виднейший представитель харьковской судебно-медицинской школы Н. С. Бокариус проводит микроскопическое исследование прижизненных и посмертных странгуляционных борозд и суммирует свои наблюдения в работах «К дифференциальной диагностике прижизненного и посмертного происхождения странгуляционных борозд при повешении» и «О значении странгуляционной борозды при повешении».

В начале XX века микроскопический метод исследования начали применять судебные медики Юрьевского и особенно Варшавского университетов. Так, в 1903 г. была опубликована диссертация Н. Г. Стадницкого «К учению смерти при повешении» (Юрьев); в 1901 г. — диссертация Е. С. Варшавского «К вопросу об отличии травматических прижизненных кровоподтеков от посмертных» (Варшава); в 1903 г. — диссертация С. А. Олихова «К вопросу об отличии прижизненных пере-



ломов костей от посмертных на свежих и эксгумированных трупах», в 1907 г. — диссертация Я. С. Домонтовича «К вопросу о распознавании смерти от утопления» (Варшава). Не прекращались исследования по судебно-медицинской гистологии и в Петербурге. В. А. Таранухин опубликовал в 1907 г. работу о легочной плавающей пробе на живорожденность и в 1910 г. — о фрагментации миокарда. А. М. Смыслов выполнил докторскую диссертацию о микроскопических изменениях в легких при действии низкой температуры. В 1915 г. была опубликована диссертация П. М. Левягина «Материалы к вопросу о микроскопическом строении костей человека в судебно-медицинском отношении» (Варшава), в 1916 г. — «Техника патологогистологического исследования» С. П. Шуенинова и некоторые другие.

Судебно-медицинская гистология, зародившаяся еще в дореволюционной России, получила дальнейшее широкое развитие после Великой Октябрьской социалистической революции.

Одним из факторов, способствовавших развитию судебной медицины в целом и судебно-медицинской гистологии в частности, явилась передача (уже в первые годы существования советской власти) судебно-медицинской экспертизы в систему здравоохранения и создание специальной государственной судебно-медицинской службы, за чем последовал ряд организационных мер. В этот период публикуются специальные работы по судебно-медицинской гистологии и работы, в которых гистологический метод применялся дополнительно к макроскопическому. В основном это были исследования, выполненные на кафедрах судебной медицины медицинских институтов. Из Минского института вышли работы В. Ф. Червакова «О патологических изменениях при ожогах самогонкой» (1928), «О миграции нематод и патологоанатомических изменениях, вызванных ими в организме» (1925), из Ростовского института — работа А. И. Шибкова, К. С. Кечек, В. И. Щедракова «О морфологических изменениях в организме человека при смерти от электротравмы» (1928), из Ивановского института работа С. Н. Бакулева «К вопросу о распространении воздуха в легких новорожденных при искусственном дыхании» (1936) и др.



Помимо опубликованных работ, сохранились сведения о работах неопубликованных, но доложенных на различных заседаниях и конференциях. Так, на совещании Харьковского научного общества (1928) была доложена работа Н. Н. Бокариуса «О микродиагностике у входного кожного пулевого просвета при судебно-медицинском исследовании трупа»; в Научном обществе судебной медицины, врачебной экспертизы и криминалистики при Северо-Кавказском государственном университете (1925) — работа И. В. Марковина «К казуистике отравления солями бария при рентгено-скопии»; на Всесоюзном съезде судебных медиков в Ленинграде (1931) — работа В. И. Щедракова «О морфологических изменениях при электротравме»; на II съезде судебно-медицинских экспертов Поволжья в Саратове (1927) — работа И. В. Слепышкова «К диагностике огнестрельных повреждений».

Этим, конечно, не ограничивалось применение микроскопического метода в судебной медицине. Микроскоп широко использовался также в практической деятельности судебно-медицинских экспертов с диагностическими целями.

Большое влияние на развитие судебной гистологии в этот период оказали виднейшие представители судебной медицины Н. С. Бокариус (Харьков) и П. А. Миных (Москва). Они придавали большое значение микроскопическому методу исследования и широко применяли его в своей научной, педагогической и практической деятельности.

Большой известностью пользуются работы Н. С. Бокариуса об исследовании странгуляционной борозды — «К дифференциальной диагностике прижизненного и посмертного происхождения странгуляционной борозды при повешении» (1902) и «О значении странгуляционной борозды при повешении» (1904).

Использование микроскопического метода в научной и практической работе и в учебном процессе на кафедре судебной медицины, начатое Н. С. Бокариусом, в дальнейшем получило плодотворное развитие. За 40-е и 50-е годы на кафедре судебной медицины Харьковского медицинского института было выполнено более 15 работ по различным вопросам судебно-медицинской гистологии.



П. А. Минаков, будучи еще молодым ученым, постоянно обращался к микроскопическому методу исследования.

В работе «Elephantiasis» (слоновость), удостоенной золотой медали, Минаков большое место уделяет гистологическому исследованию. То же можно сказать и о других работах, например «К вопросу о патологоанатомических изменениях при отравлении йодформом», а также о его докторской диссертации под названием «О волосах в судебно-медицинском отношении».

Одним из доказательств того, насколько широко использовался микроскопический метод исследования на кафедре судебной медицины Московского университета, возглавлявшейся П. А. Минаковым, можно судить и по набору всевозможных красок в личном его шкафу, сохранившихся до настоящего времени в гистологической лаборатории научно-исследовательского института судебной медицины.

Организационные мероприятия по улучшению судебно-медицинского дела, проводившиеся Наркоматом здравоохранения в тот период, оказали прямое влияние на развитие судебно-медицинской гистологии.

В 1923 г. Московская городская судебно-медицинская экспертиза создает трехлетнюю ассистентуру при кафедрах судебной медицины I и II Московских медицинских институтов. Первыми ассистентами были М. И. Авдеев, Д. А. Лозинский, А. И. Полянский и В. И. Гусаров. В программу ассистентуры входили занятия не только по судебной медицине и патологической анатомии, но и по гистологической технике. По окончании ассистентуры М. И. Авдеев и Д. А. Лозинский, работая в области морфологии, с успехом применяли микроскопический метод в своих исследованиях. Общеизвестна, например, докторская диссертация М. И. Авдеева «Патологическая анатомия и патогенез фрагментации миокарда» (1938), а также его работы «К патологической анатомии скоропостижной смерти в раннем детском возрасте» (1939 и 1955) и «О внезапной смерти в раннем детском возрасте» (1955). Значительный интерес представляют исследования Д. А. Лозинского об изменениях вегетативной нервной системы при ожогах.



Весной 1924 г. были организованы курсы усовершенствования судебно-медицинских экспертов при Ленинградском государственном институте для усовершенствования врачей. Осенью того же года в этом институте была основана кафедра судебной медицины, которую возглавил проф. Н. Л. Поляков. Кафедра имела гистологическую лабораторию, коллекцию микропрепаратов, в число которых входили препараты странгуляционных борозд, кровоизлияния и др. В учебную программу были включены занятия по микроскопической диагностике, которые проводил проф. Ф. Я. Чистович. Все это способствовало развитию судебно-медицинской гистологии.

В 1933 г. в Научно-исследовательском институте судебной медицины был организован танатологический отдел, в состав которого входила гистологическая лаборатория. Вначале научная и практическая работа этого отдела носила характер отдельных исследований по различным вопросам судебной медицины. Изучались странгуляционная асфиксия, обескровливание, отравление различными веществами, скоропостижная смерть, огнестрельные ранения и некоторые другие вопросы. Микроскопический метод в этих исследованиях получил большое применение. Наибольший интерес среди исследований отдела представляет диссертация В. И. Прозоровского «Об отравлении грибами строчками в судебно-медицинском отношении» (1938). С назначением в 1938 г. заведующим гистологической лабораторией Н. Н. Иванова в танатологическом отделе стали проводиться систематические исследования, причем микроскопический метод стал являться уже основным. Изучались различные отделы судебно-медицинской гистологии: трупные пятна, механические повреждения, асфиксия, отравления и др. По инициативе директора института В. И. Прозоровского в 1940 г. Н. Н. Иванов приступил к работе над «Очерками судебно-медицинской гистологии», которые, к сожалению, так и остались незаконченными ввиду его смерти<sup>1</sup>.

Созданная в 30-х годах при Научно-исследовательском институте судебной медицины аспирантура, ком-

<sup>1</sup> Рукопись «Очерков» в своем первом варианте хранится в фондах Научно-исследовательского института судебной медицины.



инициатором практической работы с судебной медициной, в значительной степени способствовала дальнейшему распространению микроскопического метода исследования в практике судебно-медицинской экспертизы.

Вопросам улучшения судебной медицины уделяет большое внимание Советское правительство. В июле 1939 г. Совнарком СССР издал постановление о мерах укрепления и развития судебно-медицинской экспертизы, в котором говорилось об организации судебно-медицинской лаборатории в каждой области, крае, автономной и союзной республике.

Широкому проведению в жизнь этого постановления помешала Великая Отечественная война. Направленность работ кафедр и лабораторий изменилась в связи с условиями и задачами военного времени. Основными объектами исследования становятся повреждения огнестрельным оружием новейшего образца, различные отравления и пр.

Наряду с гражданской судебно-медицинской службой была создана самостоятельная судебно-медицинская служба в Красной Армии — Центральная судебно-медицинская лаборатория (ЦСМЛ), которую возглавил М. И. Авдеев.

В этой лаборатории М. И. Касьяновым систематически проводились гистологические исследования огнестрельных ранений, электротравмы, эмболии, охлаждения и др.

Позднее, в 50-х годах, микроскопические исследования проводятся М. И. Авдеевым («О внезапной смерти в раннем детском возрасте», «К патологической анатомии скоропостижной смерти в детском возрасте», «К вопросу о спонтанных кровоизлияниях в мозг у детей и подростков»), Т. С. Матвеевой («О морфологических изменениях центральной нервной системы человека при остром кислородном голодании»), И. В. Виноградовым («Некоторые особенности морфологической картины входного отверстия в коже при выстреле в нее через ткани одежды с не близкого расстояния») и некоторые другие.

Наблюдения и опыт в период Великой Отечественной войны, касающиеся судебной медицины, были опубликованы в печати, докладывались на съездах и сове-



дебной  
вовала  
о ме-  
ой экс-  
уделяет  
июле  
мерах  
сперти-  
номеди-  
втомом-  
овления  
правлен-  
в связи  
овными  
я огне-  
зличные  
служ-  
медицин-  
судеб-  
возгла-  
ематиче-  
я огне-  
охлаж-  
исследо-  
незапной  
ологиче-  
ом воз-  
аниях в  
(«О мор-  
ой систе-  
одании»),  
и морфо-  
же при  
ого рас-  
течествен-  
ыли опуб-  
их и сове-

щениях. Военной тематике в области судебной медицины был посвящен ряд диссертаций (В. И. Прозоровского, И. Ф. Огаркова и В. И. Алисневич). В 1950 г. на 2-м Всесоюзном совещании судебномедицинских экспертов было доложено более 15 работ, выполненных судебными медиками в годы Великой Отечественной войны.

Развитие судебномедицинской гистологии в послевоенное время получило освещение в многочисленных докладах на съездах, совещаниях и конференциях.

В 1946 г. в Одессе состоялась 1-я Всесоюзная конференция судебномедицинских экспертов и 1-я сессия Всесоюзного научного общества судебных медиков и криминалистов. В программу были включены доклады по судебномедицинской гистологии, в том числе доклады К. И. Татиева — о костных копьевидных микроскопических повреждениях, А. М. Вахуркиной — о патологических изменениях при криминальном аборте, Л. М. Эйдлина — о термическом, механическом и химическом воздействии пули, С. Н. Бакулева — об определении давности смерти по трупным пятнам и др. В 1946 г. на 2-м совещании судебномедицинских экспертов Вооруженных Сил Советского Союза М. И. Касьянов сделал сообщение о жировой эмболии.

Вопросы судебномедицинской гистологии нашли отражение в работе состоявшейся в 1945 г. объединенной научной конференции трех московских кафедр судебной медицины — I, II и III Медицинских институтов. В конференции принимали участие кафедры судебной медицины Казанского, Ивановского, Ярославского и Винницкого медицинских институтов. На конференции были заслушаны следующие доклады: П. Р. Сысоевой — о гистохимических изменениях при электротравме; Д. А. Галаева — о диагностике утопления по микроскопической картине легкого; С. Н. Бакулева — о значении гистологической картины легкого в определении живорожденности; Л. Т. Артамоновой — об отравлении тетраэтилсвинцом и др.

С 1947 г. в Институте судебной медицины возобновились исследования в области судебномедицинской гистологии. Было подготовлено монографическое исследование Н. А. Митяевой (1949) и диссертационная работа



Л. О. Барсегянц (1953) о морфологической диагностике прижизненных и посмертных странгуляционных борозд, а также диссертационная работа В. Г. Науменко (1955) о прижизненных и посмертных ожогах. Кроме того, изучался материал и по другим разделам судебно-медицинской гистологии. Упомянутые работы нашли отражение в сборниках по судебной медицине и в докладах на совещаниях и конференциях (Н. А. Митяева, 1950, 1953, 1954, 1955, 1957; В. Г. Науменко, 1955).

Преподавание судебно-медицинской гистологии на курсах усовершенствования и специализации врачей судебно-медицинских экспертов в ЦИУВ и Ленинградском ГИДУВ явилось важным стимулом для развития судебно-медицинской гистологии и внедрения ее в практическую деятельность судебно-медицинских экспертов.

Занятия по судебно-медицинской гистологии систематически проводились в ЦИУВ (на базе Научно-исследовательского института судебной медицины) с 1948 по 1953 г., в Ленинградском ГИДУВ — с 1948 г. по настоящее время. В процессе занятий в ЦИУВ (Н. А. Митяева) широко использовались результаты исследований по судебно-медицинской гистологии, полученные в Институте судебной медицины.

Количество времени, уделяемого изучению судебно-медицинской гистологии (ГИДУВ), из года в год увеличивается (10—12 часов до 1956 г., 24 часа в 1956—1957 гг.). Наряду с микроскопической диагностикой и гистологической техникой преподается микрофотографирование.

В соответствии с указаниями Министерства здравоохранения СССР (приказ № 82 от 16 февраля 1948 г.) ведется работа по созданию в областях, краях, автономных и союзных республиках наряду с лабораториями по исследованию вещественных доказательств и судебнохимическими лабораториями патолого-анатомических. Создание таких лабораторий оказывает большое влияние на дальнейшее развитие судебно-медицинской гистологии, что находит отражение в программах съездов, совещаний, конференций.

Возрастание интереса к судебно-медицинской гистологии особенно отмечается в последнее десятилетие.



В 1949 г. на 2-й Украинской конференции судебно-медицинских экспертов и 1-й сессии Украинского научного общества судебных медиков и криминалистов было сделано только два сообщения, касающихся вопросов судебномедицинской гистологии: С. Н. Бакулева — об изменении крови в области трупного пятна и А. А. Сивякова — о так называемом «вторичном» ателектазе легких у новорожденных.

Начиная же с 1950 г. и по настоящее время вопросы судебномедицинской гистологии освещались в той или иной степени почти на каждом съезде, совещании и конференции.

Уже на 2-м Всесоюзном совещании судебномедицинских экспертов и 2-й сессии Всесоюзного научного общества судебных медиков и криминалистов (1950) и на совещании судебномедицинских экспертов Харьковской области (1950) было поставлено 20 докладов на тему об огнестрельных ранениях (В. Д. Попов, А. С. Литвак, К. Н. Бокариус), утоплении (П. А. Войтович, Э. А. Тунина, З. З. Повжиткова), отличии прижизненных и посмертных повреждений (О. Х. Поркшеян, Н. А. Митяева, Л. Л. Сотникова), отравлениях (В. А. Золотовская, Е. Н. Миронович, А. Г. Деньковский), скоропостижной смерти (Е. И. Травчетова, О. Ф. Салтыкова) и т. д.

В 1951 г. на объединенном совещании судебномедицинских экспертов и патологоанатомов Воронежской области, а также на совещании республиканских, областных, краевых и старших городских судебномедицинских экспертов было поставлено 5 докладов по вопросам судебномедицинской гистологии (Е. Н. Миронович — об отличии прижизненных и посмертных повреждений; С. Н. Бакулев — о воздушной эмболии при криминальном аборте; Д. М. Кобызев и М. А. Кирова — о скоропостижной смерти детей; Л. Я. Трахтенберг, Т. Н. Хавкин — о гистологических исследованиях в судебно-медицине). В 1953 г. на объединенном совещании судебномедицинских экспертов Смоленской области, на 3-м Украинском расширенном совещании судебномедицинских экспертов и на 2-й сессии Украинского научного общества судебных медиков и криминалистов было заслушано 6 докладов по судебномедицинской гистологии (В. Д. Попов, Л. М. Эйдли — об



огнестрельных повреждениях; Н. И. Асафьева — об утоплении; Н. А. Митяева — об отморожении; М. И. Касьянов — о поражении молнией; Б. Д. Левченков и Н. А. Митяева — о жировоске). В 1954 г. на Всероссийском совещании судебно-медицинских экспертов в Горьком было сделано 5 докладов (К. Н. Минович-Шевчук — об отравлении сулемой; Т. Е. Татаринова — об отравлении этиловым алкоголем; Б. Д. Левченков и Н. А. Митяева — о жировоске; Л. И. Громов, Н. М. Авакян — о скоропостижной смерти).

В 1955 г. на 2-м расширенном совещании судебно-медицинских экспертов Армении и конференции Армянского филиала Всесоюзного научного общества судебных медиков и криминалистов было поставлено 5 докладов (О. В. Бурак — об отравлении антифризом; М. Ю. Платоч — об отравлении люминалом; Н. М. Авакян — о скоропостижной смерти детей; В. Т. Габрилян — о морфологических изменениях в железах внутренней секреции при малярийной коме; А. Г. Бегларян — об изменениях в коре при опухолях головного мозга).

На 2-й расширенной конференции Киевского научного общества (1956) делались сообщения об огнестрельных ранениях (М. И. Райский, И. А. Концевич), о скоропостижной смерти (Е. И. Пахомова), о значении микроскопических исследований судебно-медицинских объектов (А. И. Муханов).

В программу 3-й расширенной научной конференции Одесского отделения Украинского научного общества судебных медиков и криминалистов в 1956 г. было включено уже более 10 докладов по судебно-медицинской гистологии. Освещались вопросы токсикологии (А. И. Гурьянов, С. Ш. Шахобутдинов, Н. П. Марченко, Ф. Б. Дворцин и А. Г. Кестнер), прижизненности и посмертности повреждений (М. А. Файн), жировой эмболии (В. А. Золотовская) и т. д.

Сообщения по различным вопросам судебно-медицинской гистологии постоянно ставились на заседаниях Научного общества судебных медиков и криминалистов. Особенно много таких сообщений (более 50) было сделано на расширенных конференциях Ленинградского отделения Всесоюзного общества с 1951 по



1955 г. Они касались вопросов прижизненности и посмертности повреждений (М. З. Гельштейн, Л. М. Эй-  
длин, Н. В. Ворожцова, Л. И. Туровцев), огнестрель-  
ных ранений (М. И. Райский, И. Ф. Огарков,  
М. И. Касьянов, И. Я. Купов, Е. Е. Кутняк, Д. В. По-  
пов, И. В. Скопин), смерти от утопления (Н. М. Аста-  
хова, А. Д. Адрианов, Н. И. Асафьева, Ф. И. Шкарав-  
ский, С. А. Прилуцкий, Ф. Б. Дворцин), асфиксии  
(Т. Е. Матвеева, Р. Ф. Дынина, Г. С. Самусева,  
М. Ю. Платоч), электротравмы (О. Д. Табакова),  
ожогов (О. К. Хмельницкий, В. Г. Науменко,  
М. А. Файн), жировой эмболии (Ф. Ф. Брыжин), ох-  
лаждения (М. И. Касьянов), скоропостижной смерти  
(Л. И. Громов, Е. А. Савина, С. Б. Гольдштейн,  
Е. И. Травчетова, Н. А. Митяева) и др.

Основная масса работ, доложенных на съездах, со-  
вещаниях и конференциях, а также работы, опублико-  
ванные в сборниках<sup>1</sup>, являются результатом деятель-  
ности кафедр судебной медицины медицинских вузов.  
На одном из первых мест в этом отношении стоят ка-  
федры вузов Ленинграда, Харькова, Москвы.

В Ленинграде вопросами судебно-медицинской ги-  
стологии занимаются: кафедра судебной медицины  
Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова  
(зав. — проф. И. Ф. Огарков), кафедра I Медицинского  
института (зав. — проф. А. П. Курдюмов), кафедра  
Санитарно-гигиенического института (зав. — проф.  
А. В. Вальтер) и кафедра Института усовершенство-  
вания врачей (зав. — проф. А. Д. Адрианов).

Среди исследований, выполненных работниками  
упомянутых кафедр, наибольшее значение имеют дис-  
сертационные работы. По Военно-медицинской акаде-

<sup>1</sup> В связи с тем, что в течение некоторого времени не было  
специального судебно-медицинского журнала, многие работы по  
судебно-медицинской гистологии печатались в различных сборни-  
ках по судебной медицине. Среди них по наибольшему количе-  
ству статей можно назвать: Сборник научных работ по судебной  
медицине и пограничным областям (1955); Вопросы судебно-меди-  
цинской экспертизы, в. 1 и 2 (1954—1955); Сборники трудов ка-  
федр судебной медицины медицинских институтов: I Ленинград-  
ского (1955), Ереванского (1956), Сталинабадского (1950),  
Винницкого (1957), Сборник научных работ по судебной меди-  
цине и криминалистике, посвященный памяти Н. С. Бокариуса  
(1956) и некоторые другие.



мни нужно отметить диссертации: М. З. Гельштейна «Определение прижизненности ссадин и ран при гни-  
лостном разложении трупа» (1950); И. А. Михеева  
«Рентгендиагностика направления пулевого канала  
при повреждении трубчатых костей» (1956); В. И. Мол-  
чанова «Огнестрельные повреждения из пистолета-  
пулемета образца 1911 г. „ППШ“ в судебно-медицин-  
ском отношении (Экспериментальные исследования)»  
(1947); А. Ф. Тайкова «К учению о ссадинах в судеб-  
ной медицине» (1952).

По I Медицинскому институту следует упомянуть  
диссертации: А. Д. Адрианова «К учению об утоплении»  
(1949); Р. Ф. Дылиной «Кровотечения в лимфатиче-  
ские узлы при смерти от повешения как диагностиче-  
ский признак» (1947); Р. Г. Куценко «Изменения мыш-  
цы сердца при отравлении окисью углерода» (1950);  
Е. И. Травцовой «Изменения в структуре надпо-  
чечников при висцеральной и скоропостижной смерти»  
(1949).

По Санитарно-гигиеническому институту заслужи-  
вают внимания диссертации: М. А. Даль «К вопросу о  
смерти поврежденных в судебно-медицинском отноше-  
нии» (1953); И. М. Демитьевой «Судебно-медицинское  
значение воздушной эмболии» (1949); В. С. Мочалова  
«О признаках прижизненности ран в зависимости от  
характера повреждения и вида смерти» (1956).

По Институту усовершенствования врачей нужно  
отметить диссертации: И. В. Скопина «Судебно-медицин-  
ское исследование следов близкого выстрела из писто-  
лета ТТ» (1951); О. К. Хмельницкого «О патологоана-  
томических изменениях, наблюдаемых при обширных  
термических ожогах» (1951); И. В. Ворожцовой «К су-  
дебно-медицинскому исследованию повреждений в  
ближайшее время до и после наступления смерти»  
(1952).

Деятельность кафедр судебной медицины Военно-  
медицинской академии и I Ленинградского медицинско-  
го института в области судебно-медицинской гистото-  
гии, однако, не ограничивается диссертационными ра-  
ботами.

В этих учреждениях выполняется большое число  
плановых работ по самым различным вопросам ука-  
занного раздела судебной медицины. Так, в Военно-



медицинской академии Ф. Ф. Брыжиным проведены исследования «О патологоанатомических изменениях во внутренних органах при отравлении дихлорэтаном» (1945), о термических и фосфорных ожогах (1943), об изменениях в центральной нервной системе при механической асфиксии (1940), при жировой эмболии (1940), М. З. Гольштейном — «О диагностике заболеваний легких при гнилостном разложении трупа» (1948).

В I Медицинском институте П. В. Григорьевой, Р. Ф. Дыниной выполнены исследования об изменениях внутренних органов при гниении на воздухе и в воде (1955), Р. Г. Куценко и М. Б. Генешиной о фрагментации миокарда (1950).

В Институте усовершенствования врачей Н. В. Ворожцовой проведены исследования о посттравматических пневмониях (1956), Л. В. Черненко — об ангиоме головного мозга (1957), В. А. Шакуль — о гистологическом исследовании пупочного кольца и внутрибрюшных отрезках пупочных сосудов у новорожденных (1957) и т. д.

Помимо научно-исследовательской работы по различным вопросам судебно-медицинской гистологии, кафедра судебной медицины I Ленинградского медицинского института в последние годы организовала проведение клинико-морфологических конференций с разбором отдельных случаев скоропостижной смерти. Результаты этих конференций, имеющие большое значение, докладывались на 3-м Всесоюзном совещании судебно-медицинских экспертов в Риге в 1957 г.

Вопросы судебно-медицинской гистологии изучались и на кафедре судебной медицины (зав. — проф. Л. Г. Леонтьев) Ленинградского педиатрического института. В 1956 г. Э. Т. Шварц выполнил работу о гистологических изменениях легких при механической асфиксии у мышей, Э. П. Александров — о внутриматочном вдыхании воздуха плодом и судебно-медицинской диагностике живорожденности.

Существенный вклад в судебно-медицинскую гистологию сделан кафедрой судебной медицины Харьковского медицинского института, возглавляемой проф. Н. Н. Бокариусом. Кафедра выпустила большое число диссертационных работ, в которых применялся гисто-



логический метод исследования. Среди них можно назвать следующие: С. Д. Каплан «Определение живорожденности на основании гистоструктуры легких новорожденных» (1947); К. Н. Бокариус «Использование поляризационного света при исследовании огнестрельных повреждений» (1952); П. А. Войтович «Утопление. Признаки, устанавливаемые на трупе при судебно-медицинском исследовании его» (1951); Б. Н. Зорина «Дифференциальная диагностика прижизненных и посмертных ссадин на трупе» (1954); М. Г. Кондратова «Венечные артерии сердца при скоропостижной смерти в рентгенологическом изображении» (1954); В. И. Кононенко «Ссадина как объект судебно-медицинского исследования» (1957).

Кроме того, на кафедре Харьковского медицинского института постоянно ведутся исследования по различным вопросам судебно-медицинской гистологии. Здесь можно указать работы Н. А. Нефедова — о пергаментных пятнах на месте ссадин (1955); П. А. Войтович — об изменениях в сердце и некоторых железах при электротравме, об изменениях в печени и желчном пузыре при утоплении (1956); С. П. Марченко — о колото-резаных ранах (1956); Л. Л. Сотниковой — о прижизненных и посмертных странгуляционных бороздах (1956) и др.

В московских вузах судебно-медицинская гистология нашла освещение в диссертациях, вышедших из кафедры судебной медицины (зав. — проф. В. Ф. Черваков) I Московского медицинского института имени И. М. Сеченова: Е. Е. Вольсовой «К патологической анатомии отравлений каустической содой» (1949); О. Ф. Салтыковой «Скоропостижная смерть при злокачественных новообразованиях различной локализации» (1950); Л. В. Бартеньевой «Скоропостижная смерть при беременности, родах и в послеродовом периоде в судебно-медицинском отношении» (1953); В. И. Карелиной «Скоропостижная смерть при гипертонической болезни в судебно-медицинской практике» (1954), а также в работах В. А. Золотовской «К учению об аневризмах мозговых артерий» (1954), «Об аневризмах артерий основания мозга» (1955), «К вопросу о разрывах аорты» (1956), «Спонтанные разрывы аорты» (1957), «О метастатических поражениях стенок



артериальных сосудов при гинекологическом сепсисе» (1957), «К вопросу о причинах асфиксии у детей» (1956), «Об отравлении пятнистым аронником» (1957) и др.

На кафедре судебной медицины (зав. — проф. В. М. Смольянинов) II Московского медицинского института имени Н. И. Пирогова также были подготовлены диссертации, в которых имеются разделы микроскопического исследования: П. Р. Сысоевой «Гистологическое и спектральное исследование электротравмы» (1945); Е. З. Бронштейн «Об отравлении ядовитым ве-  
хом» (1947); О. Б. Мазиковой «Морфологические доказательства нарушения проницаемости кровеносных со-  
судов при токсическом действии этилового спирта» (1954); Л. И. Кузнецовой «О диагностике прижизнен-  
ных кровоизлияний и посмертных явлений в скелетной  
мускулатуре и некоторых внутренних органах» (1954);  
Н. Н. Семеновым — об огнестрельных раневых каналах  
во внутренних органах в качестве объекта судебноме-  
дицинской экспертизы о направлении движения снаряда  
(1954); К. И. Хижняковой — о судебномедицинской экс-  
пертизе аборта (1953).

В период существования Московского медицинского института Министерства здравоохранения РСФСР за-  
ведующий кафедрой судебной медицины проф. А. В. Ру-  
саков выполнил ряд микроскопических исследований в  
области судебной медицины, как-то: «Об отравлении  
антифризом» (1944), «О смертельных отравлениях сер-  
ноокислой медью» (1947), «О содержании сахара в пе-  
чени трупов людей, умерших от различных причин»  
(1946), «Серозный отек печени по материалам судебно-  
медицинской практики» (1949), «К вопросу об асфик-  
сии» (1957) и многие другие.

Нельзя не отметить деятельность кафедры судебной  
медицины Ивановского медицинского института. Заве-  
дующий кафедрой С. Н. Бакулев систематически  
проводит исследовательскую работу по судебномедицин-  
ской гистологии. Его диссертация «О судебномедицин-  
ском значении гистологического исследования легких  
новорожденных» (1944), исследования «О распределе-  
нии воздуха в легких новорожденных при искусствен-  
ном дыхании» (1936), «О некоторых причинах мертво-  
рожденности и ранней смерти новорожденных» (1949)  
представляют большой интерес.



Заслуживает внимания деятельность кафедры Курского медицинского института, где с момента назначения К. И. Хижняковой заведующим кафедрой начали проводиться исследования по судебномедицинской гистологии. В основном кафедра занимается изучением повреждений гинекологической сферы. Можно назвать следующие работы, выпущенные кафедрой: «К вопросу о фагоцитарной реакции гистиоцитов слизистой матки» (1955); «О распространении воспалительного процесса при экспериментальном эндометрите» (1955); «Развитие воспалительного процесса матки после воздействия некоторых химических растворов» (1955); «К вопросу определения давности механических повреждений шейки матки» (1955); «Исследование воспалительного процесса в слизистой оболочке матки, в соскобах» (1956); «Цитология секрета женских молочных желез в судебномедицинском отношении» (1956).

Наряду с этими основными работами проводились и другие исследования: о ножевых ранениях внутренних органов (К. И. Хижнякова, 1955), о морфологии аспирационных пневмоний (А. В. Булгаков, 1956). На кафедре были подготовлены и диссертационные работы: В. М. Маслова «Диагностика морфологических изменений легких при травме головного мозга» (1957), А. В. Булгакова «О патологической анатомии и патогенезе изменений легких при дизентерии у детей младшего возраста» (1955).

В Киевском медицинском институте на кафедре судебной медицины, возглавляемой проф. Ю. С. Сапожниковым, изучаются вопросы судебномедицинской гистологии: огнестрельные ранения и strangуляционные борозды (И. А. Концевич, 1956, 1957), утопление (С. П. Дидковская, 1957), видовая принадлежность костей (С. Т. Джигора, 1957).

На кафедре судебной медицины (зав. — проф. В. И. Щедраков) Ростовского медицинского института широко используется метод гистологического исследования<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> В 1950 г. Ростовский облздравотдел организовал судебногистологическую лабораторию, которая находится при кафедре судебной медицины и работает под ее руководством.



За последние 12 лет на кафедре выполнено шесть кандидатских диссертаций с использованием современных гистологических методик: П. А. Фабрикантова «Поражение узлов вегетативной нервной системы при электротравме» (1950); Н. Н. Козырева «Повреждения черепа и головного мозга при травмах на безрельсовом транспорте» (1951); С. Д. Коренева «Повреждения кожных покровов при смерти от электричества» (1952); В. А. Зарубицкого «Огнестрельные повреждения человека при экспертизе на месте происшествия и у секционного стола» (1952); А. Б. Гужникова «Структурные изменения в центральной нервной системе при электротравме» (1954); Ф. Ф. Скворцова «О структурных изменениях ангиорецепторов в стенках магистральных сосудов человека при электротравме» (1957). Кроме того, на кафедре постоянно проводятся судебно-гистологические исследования в порядке выполнения плановых научных работ и экспертиз.

Кафедра судебной медицины Свердловского медицинского института систематически пользуется гистологическим исследованием в своей научной и учебной работе с момента своего обоснования, т. е. с 1935 г. Гистологические исследования занимают большое место в кандидатских диссертациях, вышедших из кафедры: Н. В. Токаревой «Судебно-медицинская характеристика скоропостижной смерти по данным кафедры судебной медицины СГМИ и морга Свердловска за 6 лет (1945—1950 гг.)» (1953); Б. И. Борейка «Судебно-медицинская характеристика смертельного травматизма по Свердловску за 20 лет (1932—1951 гг.)» (1954); Т. А. Озорновой «К вопросу об огнестрельных повреждениях и экспертизе близкого выстрела» (1946); З. Ф. Семушиной «Материалы к судебно-медицинской диагностике огнестрельных повреждений костей» (1957).

В диссертациях, выполненных на кафедре судебной медицины Воронежского медицинского института, также имеются разделы, посвященные судебно-гистологическим вопросам. Это исследования В. Д. Попова «О некоторых рентгенологических и гистологических особенностях огнестрельного канала» (1951); Л. Я. Трахтенберг «Скоропостижная смерть при малярии» (1946); Е. Е. Кутняк «О признаках входного огнестрельного отверстия на коже» (1949).



Много работ подготовила кафедра судебной медицины (зав. — проф. С. М. Сидоров) Казахского медицинского института. Одиннадцать работ посвящены токсикологическим вопросам: отравления хлористым барием (С. С. Максимов и О. И. Харитонов, 1955), иссык-кульским корнем (С. М. Сидоров, 1948 и 1950), урючными косточками (С. М. Сидоров, 1954), кремнефтористым натрием, солями фтора (Л. Я. Скляревский, 1954), беленой и дурманом (Л. Я. Скляревский и Н. С. Зимник), аконитом высоким (О. И. Харитонов, 1954); 7 работ касаются скоропостижной и ненасильственной смерти (С. М. Сидоров), 9 — асфиксии, воздушной эмболии, «зобной» смерти и других вопросов (С. М. Сидоров, Л. Я. Скляревский и Н. С. Зимник).

Кафедра судебной медицины Минского медицинского института также занимается вопросами токсикологического порядка. Изучаются отравления цитратом натрия (С. А. Прилуцкий, 1956), антифризом, щавелевокислой известью. Наряду с этим уделяется внимание скоропостижной смерти при гипертонической болезни (В. И. Карелина, 1955), криминальному аборту (А. Е. Горелышева, 1955).

На кафедре судебной медицины Днепропетровского медицинского института вопросы судебно-медицинской гистологии отражены в диссертациях К. Е. Пироговой «Скоропостижная смерть при заболеваниях сердца» (1947) и Н. А. Сингур «Судебно-медицинская характеристика отравления семенами абрикосов» (1952), а также в работе В. Н. Ворончук «К вопросу о гистологическом исследовании странгуляционной борозды» (1956).

В Сталинградском медицинском институте изучаются отравления дихлорэтаном и сулемой, прижизненные и посмертные ожоги и проводящая система сердца при скоропостижной смерти (Е. Н. Миронович-Шевчук, 1951, 1953, 1957).

На кафедре судебной медицины медицинского факультета Ужгородского государственного университета с 1951 г. микроскопическое исследование обязательно применяется во всех работах, например в диссертации Ф. Б. Дворцина «Установление утопления по элементам планктона и псевдопланктона» (1951) и в исследовании Ф. Б. Дворцина и А. Г. Кестнера «К вопросу об отравлении бертолетовой солью» (1956).



Кафедра судебной медицины Ереванского медицинского института проводит судебногистологические исследования совместно с патогистологическим отделением Бюро главной судебно-медицинской экспертизы Армянской ССР. Наряду с исследованиями секционного материала проводятся и научные наблюдения, касающиеся главным образом скоропостижной смерти (Н. М. Авакян, 1955, 1956; Н. М. Авакян и А. Г. Бегларян, 1956, 1957).

На кафедре судебной медицины Саратовского медицинского института в 30-х годах проф. М. И. Райским были выполнены исследования об «ожогах» кожи при огнестрельных ранениях и «минус-ткани» при огнестрельных повреждениях. За последние годы из кафедры вышли две кандидатские диссертации: Т. Е. Татарниковой — о нервном аппарате желудка и двенадцатиперстной кишки при отравлении этиловым алкоголем и М. А. Файн — об ожогах. Кроме того, были выполнены отдельные исследования об отравлении антифризом (Н. М. Коптева), о жировой эмболии (М. Е. Михеева) и некоторые другие.

Краткий исторический обзор развития судебно-медицинской гистологии показывает, что изучался преимущественно первый раздел судебно-медицинской гистологии: механические повреждения, асфиксия, действие крайних температур, электричества, трупные явления и пр. В меньшей мере изучались отравления. Что же касается скоропостижной смерти, то до 50-х годов в этом направлении проводились лишь единичные исследования. В настоящее время указанный вопрос изучается на многих кафедрах судебной медицины, в Центральной судебно-медицинской лаборатории Советской Армии, в Научно-исследовательском институте судебной медицины, причем из года в год работа принимает все более широкий характер. Так, на 3-м Всесоюзном совещании судебно-медицинских экспертов в 1957 г. было сделано более 15 докладов о скоропостижной смерти взрослых и детей. Среди них программными были доклад В. И. Прозоровского и Л. И. Громова «Пути и методы изучения скоропостижной смерти», а также доклад М. И. Авдеева «Внезапная и скоропостижная смерть». Достижением в изучении этого вопроса является выпуск в 1956 г. монографии М. И. Касьянова



«Судебномедицинская экспертиза в случаях скоропостижной смерти».

Путь развития отечественной судебномедицинской гистологии, как мы видели, был длительным и сложным. Подобно подавляющему большинству медицинских дисциплин, она прошла этапы накопления фактического материала, его анализа и синтеза. Только этот длительный путь развития привел к ее выделению в качестве самостоятельной научной дисциплины. Очерк истории развития судебномедицинской гистологии показывает, что решающее значение имела практика судебной медицины. Именно экспертная практика в поисках новых методов судебномедицинского исследования вызвала к жизни новую отрасль судебномедицинских знаний, имеющую свое содержание и методы, свою теорию и практику.

Историю судебномедицинской гистологии можно разделить на два основных периода: дореволюционный и советский; однако по своему значению они неравноценны. Судебномедицинская гистология в дореволюционной судебномедицинской практике в конечном счете — первый опыт применения микроскопического метода в судебномедицинских целях. Известная случайность, субъективизм в выборе объектов исследования, некоторая робость в выборе и обосновании применяемых методик характеризуют этот период развития судебномедицинской гистологии, когда связь ее с судебной медициной и патологической анатомией была настолько непосредственна, что о выделении судебномедицинской гистологии в качестве самостоятельной научной дисциплины говорить еще не приходилось.

Советский период в развитии судебномедицинской гистологии в свою очередь делится на два этапа. Первый из них характеризуется прежде всего расширением применения микроскопического метода исследования, вновь созданной сетью судебномедицинских экспертных органов. Однако на этом первом этапе должна быть констатирована известная разрозненность и распыленность усилий отдельных ученых и научных коллективов, занимавшихся вопросами судебномедицинской гистологии. На этом первом этапе развития был накоплен ценный материал по всем основным вопросам теории и практики судебномедицинской гистологии, нуждавший-

ся в системе  
систему  
являясь  
тельная  
своим  
цинской  
судебногистологическ  
дебной  
СССР  
тории  
рах,  
экспертиз  
ны в



ся в систематизации, обобщении, сведении в единую систему научных знаний, каковой и должна была явиться судебномедицинская гистология как самостоятельная научная дисциплина со своим предметом и своим методом. Вторым период развития судебно-медицинской гистологии связан с созданием специальных судебногистологических лабораторий в Институте судебной медицины Министерства здравоохранения СССР при Центральной судебно-медицинской лаборатории Советской Армии, при областных, краевых центрах, автономных и союзных бюро судебно-медицинских экспертиз и при некоторых кафедрах судебной медицины в медицинских институтах.

---



## Глава II

### ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

#### 1. ТРУПНЫЕ ПЯТНА

Трупные пятна — это явление, обусловленное посмертным перераспределением крови, выражающееся возникновением на нижележащих частях тела вначале красновато-синюшной, затем фиолетовой окраски кожи; при этом в вышележащих частях кожа бледнеет.

После наступления смерти и прекращения сердечной деятельности кровь в силу тяжести стекает в нижерасположенные части тела, скапливаясь в капиллярах, прекапиллярах, мелких венах и артериях.

Трупные пятна появляются не ранее чем через полчаса после смерти (чаще через 2—4, иногда через 6—8 часов). Наиболее раннее появление трупных пятен наблюдается при механической асфиксии, скоропостижной смерти. В противоположность этому позднее появление трупных пятен отмечается при смерти от острой кровопотери.

Вначале наблюдаются отдельные разбросанные и слабо окрашенные пятна самой разнообразной формы: то округлой, то неправильной, то в виде полос. С течением времени окраска пятен усиливается и из красновато-синюшной переходит в фиолетовую. Постепенно пятен становится все больше и больше. Сливаясь, они распространяются на всю поверхность нижележащих частей трупа; пятна или приобретают равномерную окраску, или же светлые участки чередуются с темными. Иногда по более или менее одноцветному фону разбросаны мелкие темные точки — кровоизлияния.

В пологих частях тела пятна или резко оканчиваются, не изменяя своего цвета, или приобретают более слабую, нежную окраску.



Окраска трупных пятен зависит от цвета крови, просвечивающей через поверхностные слои кожи. Обычно кровь трупов имеет темный цвет (она бедна кислородом), поэтому и пятна темного (фиолетового) цвета. При отравлении окисью углерода (угарным и светильным газами) кровь становится алой и соответственно этому трупные пятна принимают ярко-красный цвет; при отравлении бертолетовой солью кровь коричневая, а трупные пятна аспидно-серые.

Обилие трупных пятен и интенсивность их окраски зависят от сроков и степени посмертного свертывания крови, а также от некоторых других причин. Кровь, богатая углекислотой, свертывается медленно или остается жидкой. Этим и объясняется обилие трупных пятен и интенсивная их окраска при механической асфиксии и некоторых видах скоропостижной смерти. При заболеваниях сердца, сопровождающихся резким венозным застоем, при отравлении окисью углерода и некоторых других состояниях кровь трупа остается жидкой; в таких случаях бывает большое количество интенсивно окрашенных трупных пятен. Помимо этого, обилие интенсивно окрашенных трупных пятен отмечается у трупов с хорошо выраженным подкожножировым слоем.

В тех случаях, когда свертывание крови происходит быстро и на вскрытии обнаруживают большое количество свертков, а также у лиц истощенных, у лиц, потерявших большое количество крови, трупных пятен немного и они бывают бледно окрашены. Слабо выраженные трупные пятна встречаются в случаях смерти от утопления, охлаждения, а также если тело после смерти находилось на холоде.

Следует иметь в виду, что цвет трупных пятен может меняться в зависимости от условий, в которых находился труп. Если он лежал в снегу, на льду или кожа была смочена холодной водой, фиолетовый цвет трупных пятен может перейти в светло-красный.

В течение первых 12—15 часов трупные пятна, находясь в стадии трупного гипостаза, исчезают при надавливании, а затем быстро появляются вновь, перемещаются при перемене положения трупа. По истечении 12—15 часов стадия трупного гипостаза переходит в стадию трупного стаза. В это время трупные пятна не



исчезают, но бледнеют при надавливании, при перемене положения бледнеют в первоначальном месте своего образования и появляются на новых местах, но здесь бывают бледнее.

/// Спустя 24 часа после смерти, иногда позднее, наступает стадия имбиции, когда трупные пятна при надавливании уже не бледнеют и не перемещаются при перемене положения трупа.

Необходимо помнить, что трупные пятна, с одной стороны, могут затушевывать некоторые прижизненные изменения: сыпи, воспалительную гиперемию, петехиальные кровоизлияния, с другой — симулировать эти же изменения.

**Микроскопическое описание.** Характерным признаком трупного пятна является полнокровие кожи и подкожножирового слоя. Вместе с тем в микроскопической картине наблюдается определенное разнообразие, зависящее от степени кровенаполнения сосудов и от распределения крови в различных отделах кожи и подкожной клетчатке.

Трупные пятна с резким кровенаполнением сосудов кожи. Чаще всего кровеносные сосуды в трупных пятнах бывают резко переполнены кровью.

При этом капилляры и мелкие вены собственно кожи наполнены и растянуты кровью не всегда равномерно. При продольном сечении сосуды нередко кажутся то суженными, то сильно растянутыми. Особенно полнокровными оказываются сосуды подсосочковой сети. На фоне избыточного кровенаполнения сосудов кожи в препарате могут встречаться участки с умеренным кровенаполнением.

В подкожной клетчатке большей частью наблюдается резко выраженная инъекция капилляров, прекапилляров и мелких вен. Крупные вены, содержащие в стенке мышечные элементы, большей частью оказываются спавшимися, и если в них содержатся эритроциты, то в небольшом количестве. Артерии, напротив, обычно зияют, в их просвете также содержится некоторое количество эритроцитов.

Подобное кровенаполнение встречается в трупных пятнах в случаях смерти от механической асфиксии, при скоростной смерти лиц, хорошо упитанных и





Рис. 1. Трупное пятно при механической асфиксии. Сосуды сосочкового и сетчатого слоев кожи переполнены кровью.



Рис. 2. Трупное пятно при острой кровопотере. Сосуды сосочкового и сетчатого слоев кожи пустые, спавшиеся.







С 1. I. 1961 года  
Цена — р. 67 к.



при резко пониженной свертываемости крови (рис. 1)<sup>1</sup>. Цвет таких трупных пятен бывает сине-багровый, темно-сине-багровый, багровый, красновато-синий или синевато-красный, темно-сине-красный и темно-фиолетовый.

Трупные пятна с умеренным кровенаполнением сосудов кожи. Почти с таким же постоянством встречаются трупные пятна, где капилляры и мелкие сосуды собственно кожи, особенно подсосочкового сплетения, представляются умеренно, более или менее равномерно заполненными кровью. В просвете некоторых сосудов содержится однородная бледно-розовая масса. Полнокровие сосудов, расположенных вокруг волосяных мешочков и сальных желез, обычно оказывается более резко выраженным. Наряду с такими участками, где кровенаполнение более или менее выражено, встречаются отдельные поля зрения, где многие сосуды оказываются пустыми.

Капилляры подкожной клетчатки умеренно и довольно равномерно наполнены кровью. Жировые дольки представляются пронизанными сетью капилляров, окружающих, как кольцом, каждую жировую клетку. Мелкие вены также содержат кровь. Крупные вены обычно оказываются спавшимися; артерии зияют, в просвете их определяется небольшое количество эритроцитов.

Такие трупные пятна встречаются в тех случаях, когда у человека при жизни длительное время наблюдался венозный застой, и у трупов лиц, достаточно упитанных, в сердце и кровеносных сосудах которых находятся рыхлые свертки. Цвет этих трупных пятен может быть багровый, сине-багровый, темно-сине-багровый, синевато-красный, темно-красный, красно-фиолетовый или слабо-фиолетовый.

Трупные пятна со слабым кровенаполнением сосудов кожи. Значительно реже встречаются трупные пятна со слабым кровенаполнением. На большом протяжении срезов капилляры собственно кожи — сосочкового и сетчатого слоев — оказываются

<sup>1</sup> Под всеми рисунками (микрофотограммами) увеличение не указывается, поскольку они однотипны: фотографирование производилось с двумя увеличениями микроскопа МБИ-1: малым (объектив 8, окуляр 7) и большим (объектив 40, окуляр 7).



пустыми, большей частью спавшимися. Если сосуды встречаются в продольном сечении, то они имеют вид щелей или клеточных тяжей. При этом на поперечном срезе картина очень напоминает пролиферацию эндотелия.

В некоторых полях зрения (чаще вокруг волосяных луковиц и сальных желез) встречаются капилляры, со-

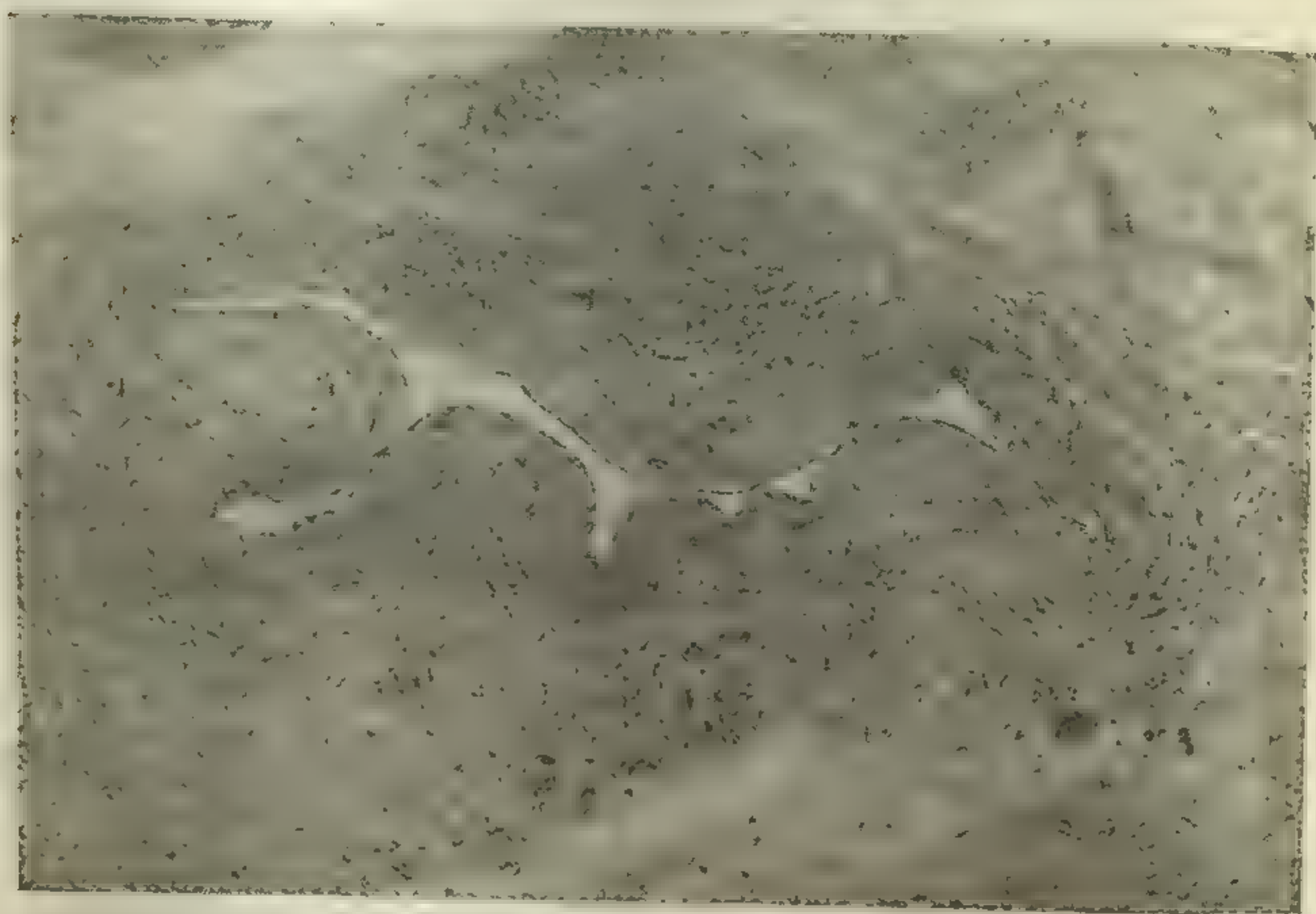


Рис. 3. Подкожная клетчатка в области трупного пятна.  
Острая кровопотеря. Спазм артерии.

державшие кровь, но сколько-нибудь заметного расширения их не отмечается. В продольно срезанных сосудах кровь видна не на всем протяжении, а только в отдельных отрезках, большая часть сосуда оказывается спавшейся.

В подкожной клетчатке капилляры, наполненные кровью, встречаются в большем количестве, чем в собственно коже, но также не в каждом поле зрения. Степень наполнения сосудов здесь слабая, однако больше, чем в коже.

Такие трупные пятна чаще всего встречаются при смерти от острой кровопотери. В этих случаях спадение сосудов сосочкового и частично сетчатого слоев выражено наиболее резко (рис. 2). В подкожной клетчатке в таком же состоянии встречаются не только



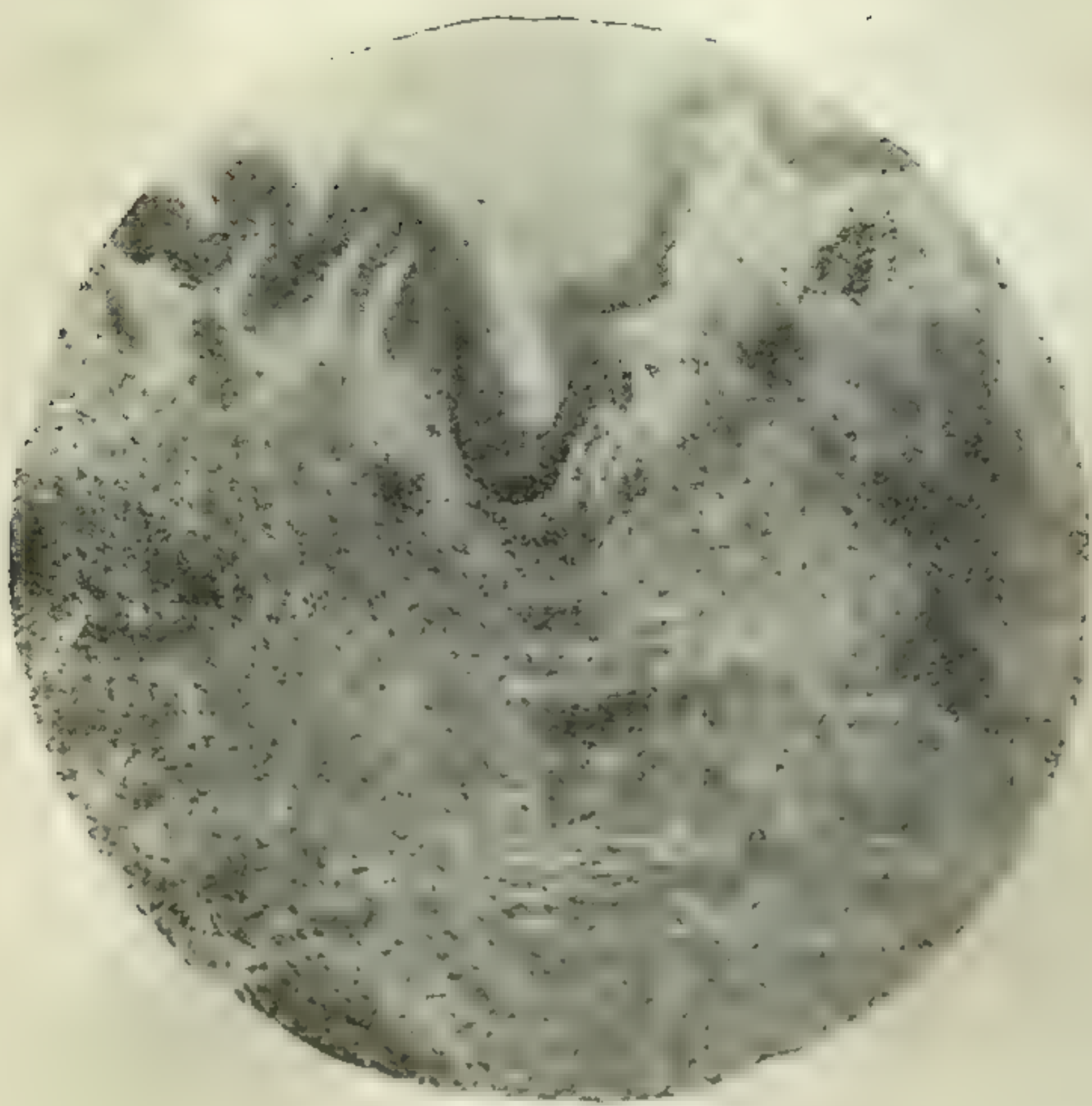


Рис. 4. Трупное пятно. В собственно коже видны кровоизлияния, располагающиеся по ходу сосудов.

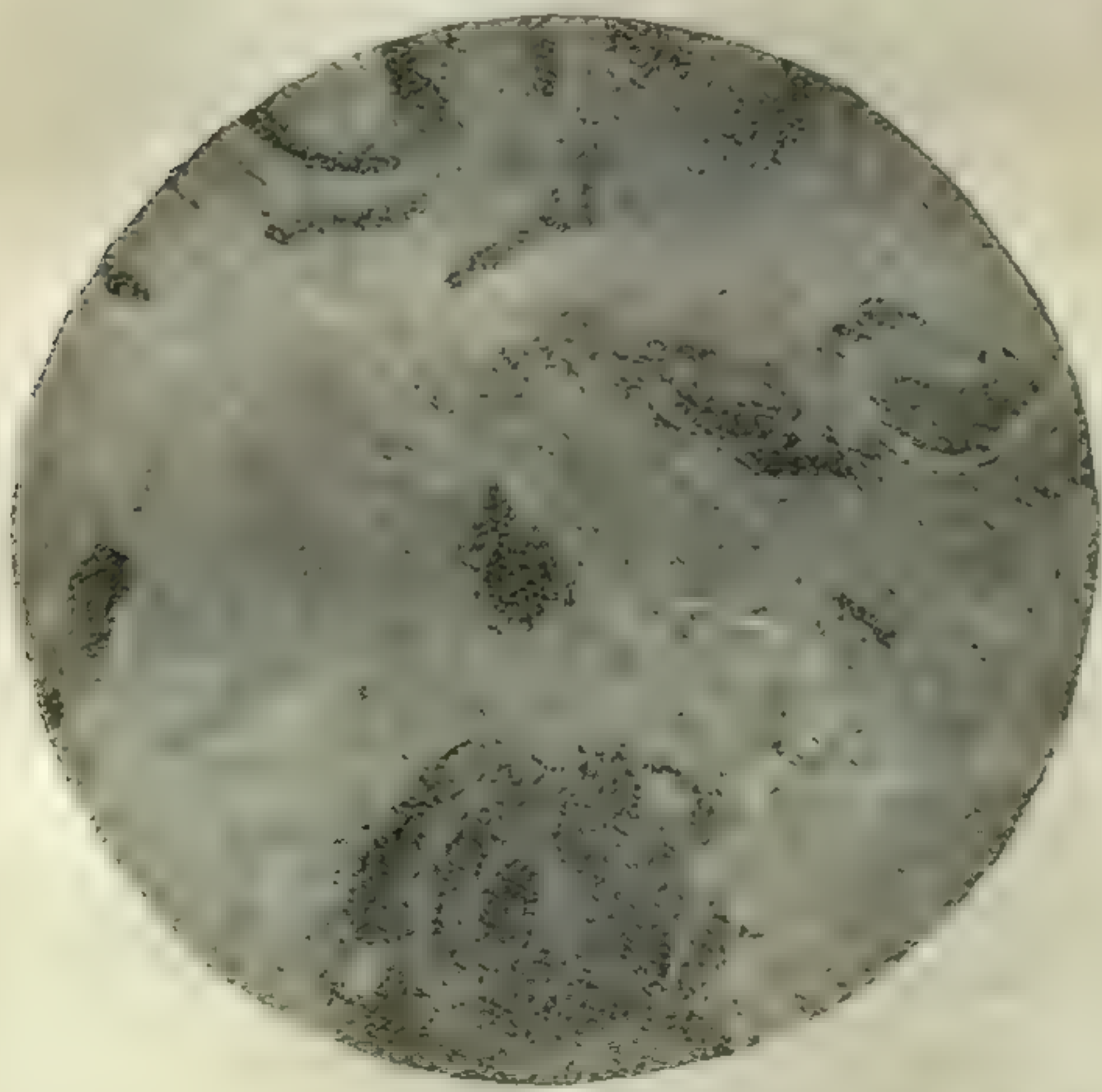


Рис. 5. Трупное пятно. Кровоизлияние, расположенное вокруг волосной луковицы.



крупные вены, но и артерии (рис. 3). Слабое кровена-  
полнение сосудов в трупном пятне встречается также в  
тех случаях, когда при вскрытии трупа в полостях  
сердца и крупных сосудах содержатся большие плот-  
ные кровяные свертки. Подобная микроскопическая  
картина встречается также у утопленников (особенно  
в холодное время года) и у трупов лиц с хорошим пи-

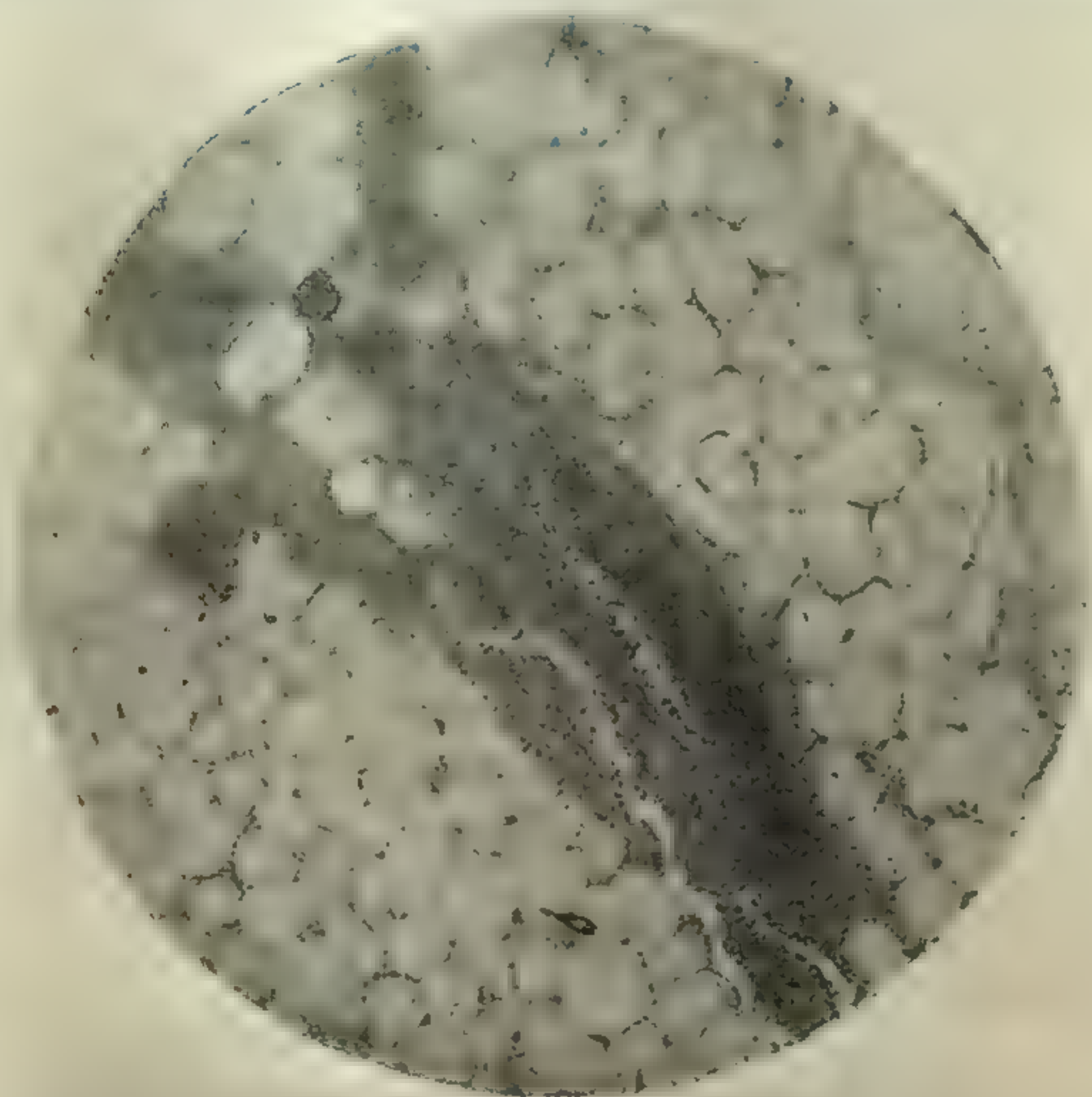


Рис. 6. Трупное пятно. Кровоизлияние в под-  
кожной клетчатке.

танием и жидкой кровью. Макроскопически такие труп-  
ные пятна выражены слабо и имеют бледную окраску.

Трупные пятна с кровоизлияниями. Ино-  
гда в трупных пятнах обнаруживаются свободно лежа-  
щие эритроциты — кровоизлияния. В большинстве  
случаев они встречаются в трупных пятнах с переполнен-  
ными кровью сосудами, реже при среднем кровена-  
полнении и почти никогда — при слабом наполнении  
сосудов. Располагаются кровоизлияния главным обра-  
зом в собственно коже, реже — в подкожной клетчатке.  
Локализуются они и в сетчатом и в сосочковом слое.  
В первом случае кровоизлияния могут группироваться  
около волосяных луковиц, во втором — у основания



сосочков (рис. 4, 5, 6). Обычно кровоизлияния небольшие и состоят из кучек эритроцитов, расположенных между волокнами соединительной ткани. В подкожной клетчатке они бывают значительно больших размеров. Иногда вблизи кровоизлияний отмечается увеличение

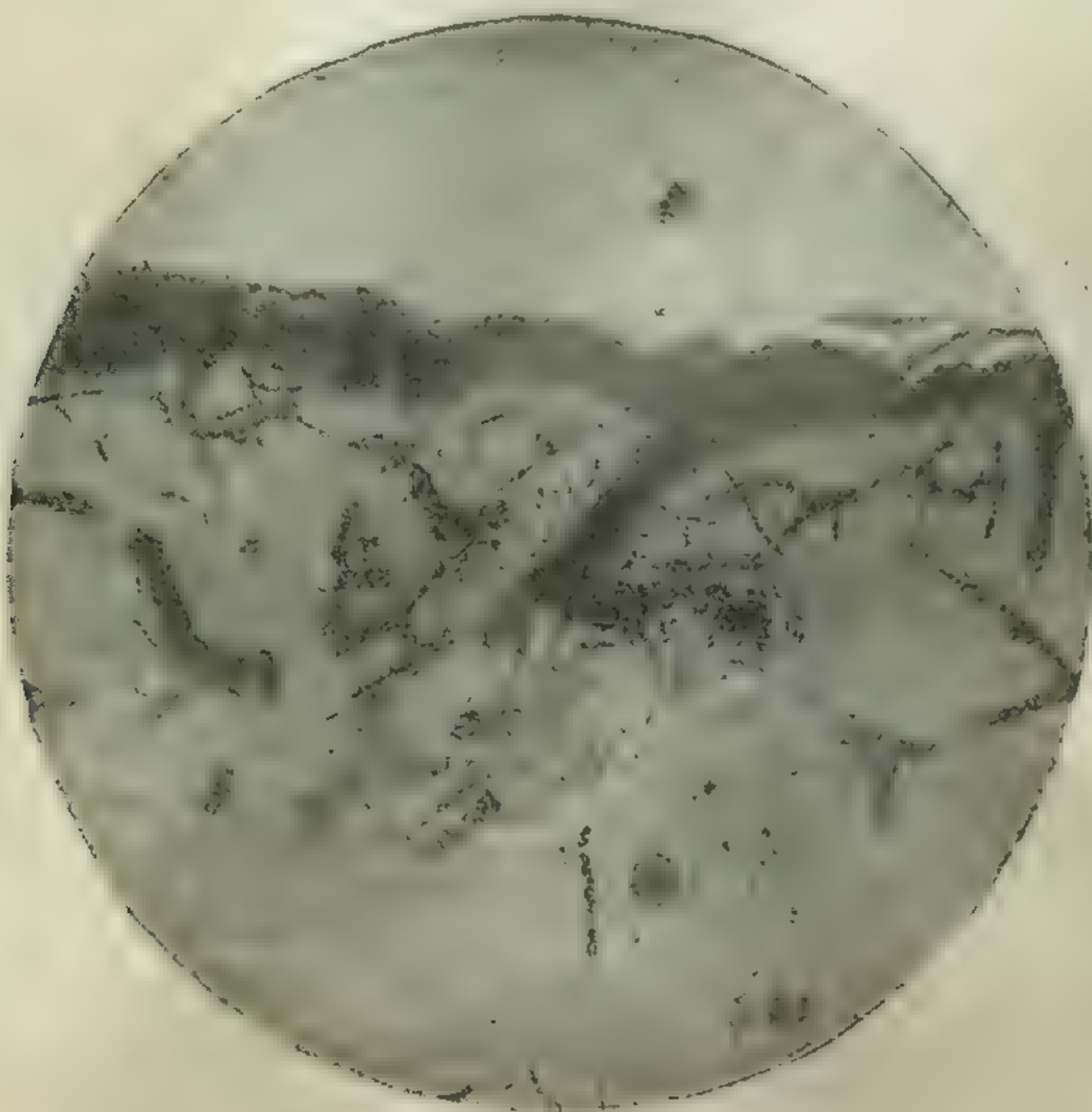


Рис. 7. Трупное пятно в стадии стаза. Эритроциты восприняли гематоксин, сосудистая сеть представляется как бы инъецированной. Окраска по Шпильмейеру.

количества соединительнотканых клеток по сравнению с окружающей тканью<sup>1</sup>.

Трупные пятна, сопровождающиеся кровоизлияниями, большей частью имеют густую окраску с преобладанием темно-фиолетового цвета, с макроскопически видимыми темными участками, которые соответствуют кровоизлияниям в сосочковом слое. Кровоизлияния, расположенные в подкожной клетчатке, макроскопически обычно не выявляются.

<sup>1</sup> Увеличение количества соединительнотканых клеток вблизи кровоизлияний может служить указанием на возникновение кровоизлияния в агональном периоде.



Подобная картина встречается в случаях, когда кровь трупa остается жидкой, особенно часто при отравлении алкоголем, механической асфиксии, а также при некоторых видах скоропостижной смерти.

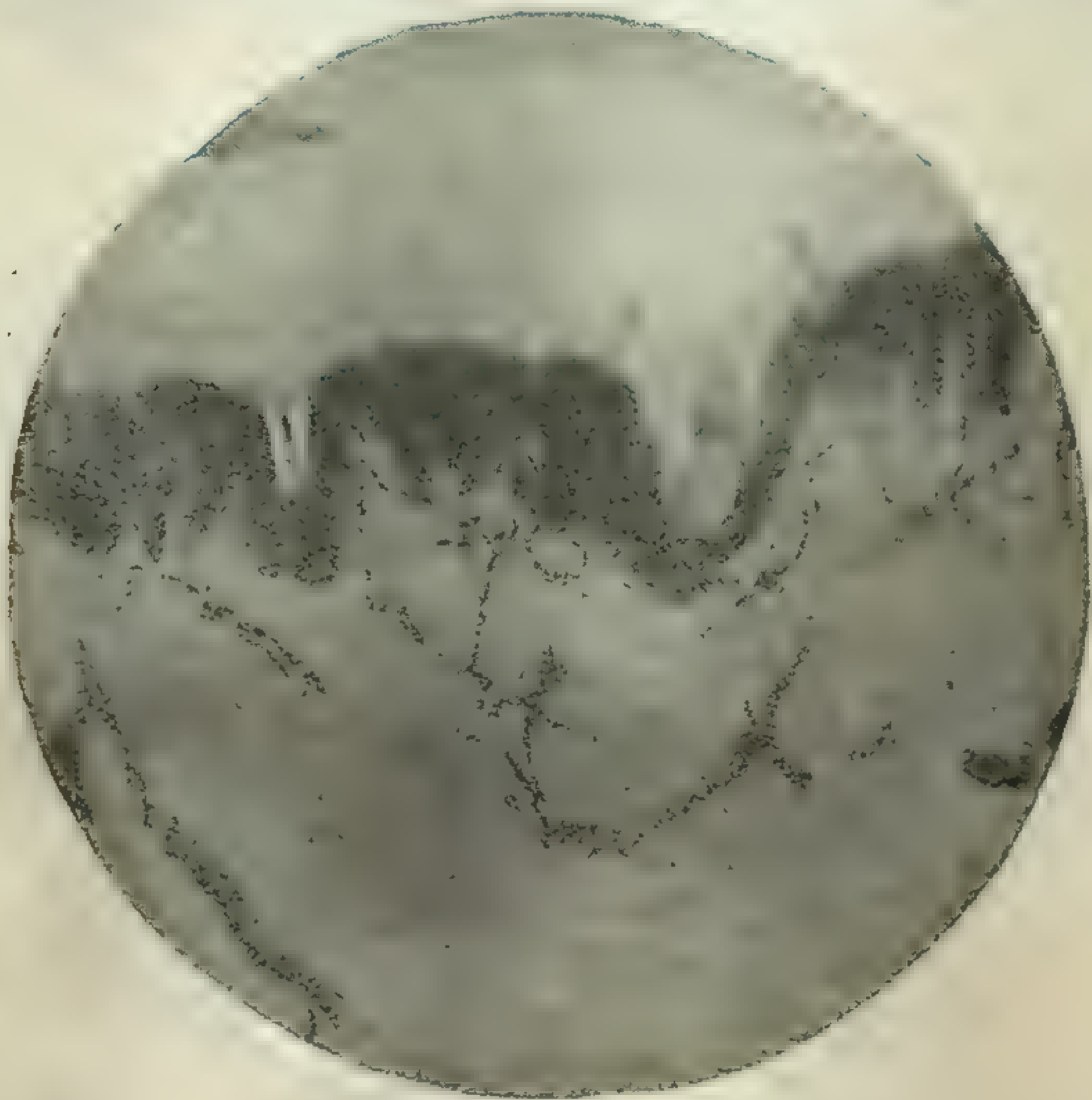


Рис. 8. Трупное пятно в стадии стаза. От подсосочкового сосудистого сплетения к сосочку идет капилляр; дойдя до вершины сосочка, он изгибается и снова идет к основанию сосочка, впадая здесь в сосудистую сеть. Окраска по Шпильмейеру.

Таким образом, необходимо помнить, что полнокровие сосудов в трупных пятнах при различных видах смерти бывает различным. Наблюдаются переходы от избыточного, даже чрезмерного кровенаполнения капилляров и мелких вен собственно кожи и подкожной клетчатки до запускания сосудов, когда кожа кажется анемичной.

Изменения эритроцитов. При микроскопическом исследовании трупных пятен следует обращать внимание на изменения эритроцитов. В начальном периоде в трупных пятнах эритроциты, содержащиеся в сосудах, хорошо различимы, имеют округлую форму,

окрашиваются  
приобретают  
округлую форму  
как бы набухают  
тогда также меня  
ном в розово-ж

Рис. 9.  
ны эритро

ка базов  
свойств  
окраске  
восприн  
оттенки  
рельеф  
капилл  
судах  
предст  
что ка  
к верх  
в вен  
вены,  
Эр  
окра



окрашиваются эозином в обычный цвет, позднее они приобретают неправильную форму или, сохраняя округлую форму, несколько увеличиваются в размерах, как бы набухают. Тинкториальные свойства эритроцитов также меняются, они начинают окрашиваться эозином в розово-желтый цвет, а иногда приобретают слег-

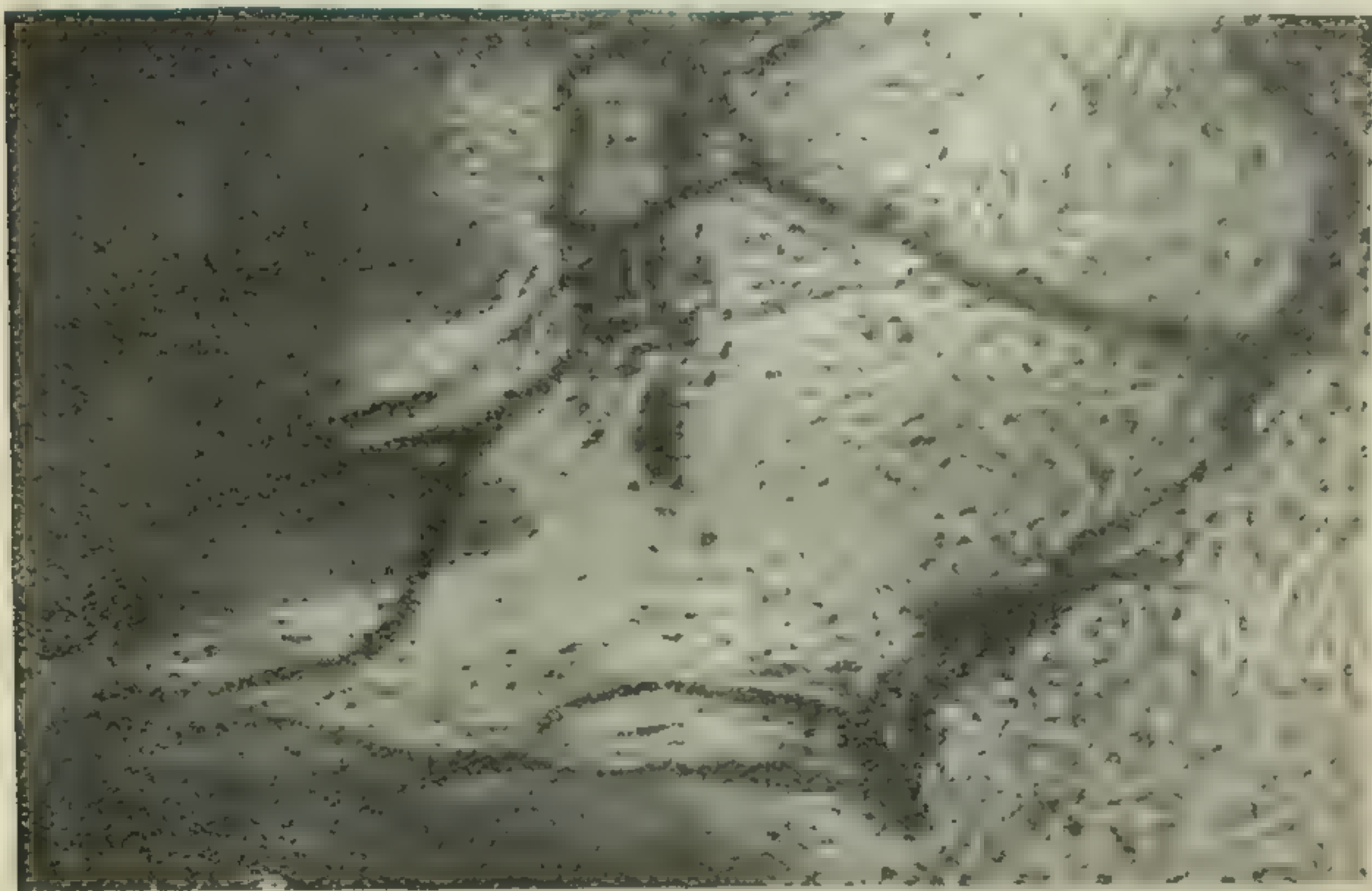


Рис. 9. Трупное пятно. В капиллярах сосочкового слоя видны эритроциты, лежащие в один ряд в виде монетных столбиков. Окраска по Шпильмейеру.

ка базофильный оттенок. Изменение тинкториальных свойств эритроцитов особенно демонстративно при окраске препаратов по Шпильмейеру, когда эритроциты воспринимают гематоксилин, приобретая различные оттенки — от бледно-серого до черного. При этом очень рельефно выделяется капиллярная сеть. Эритроциты в капиллярах лежат в один ряд, а в более крупных сосудах располагаются в два ряда. Сосудистая система представляется как бы инъецированной. Можно видеть, что каждый сосочек получает капилляр, который идет к вершущке сосочка, там изгибается и затем переходит в венозное колено, впадающее у основания сосочка в вены, идущие продольно (рис. 7, 8, 9).

Эритроциты, сохранившие округлую форму, эозином окрашиваются очень слабо, иногда имеют вид теней;



3. вместе с тем при окраске по Шпильмейеру они обнаруживают некоторую степень базофилии. Изменение тинкториальных свойств эритроцитов, особенно отчетливо выявляемое при окраске по Шпильмейеру, соответствует концу периода трупного гипостаза и периоду трупного стаза. Еще позднее контуры эритроцитов уже

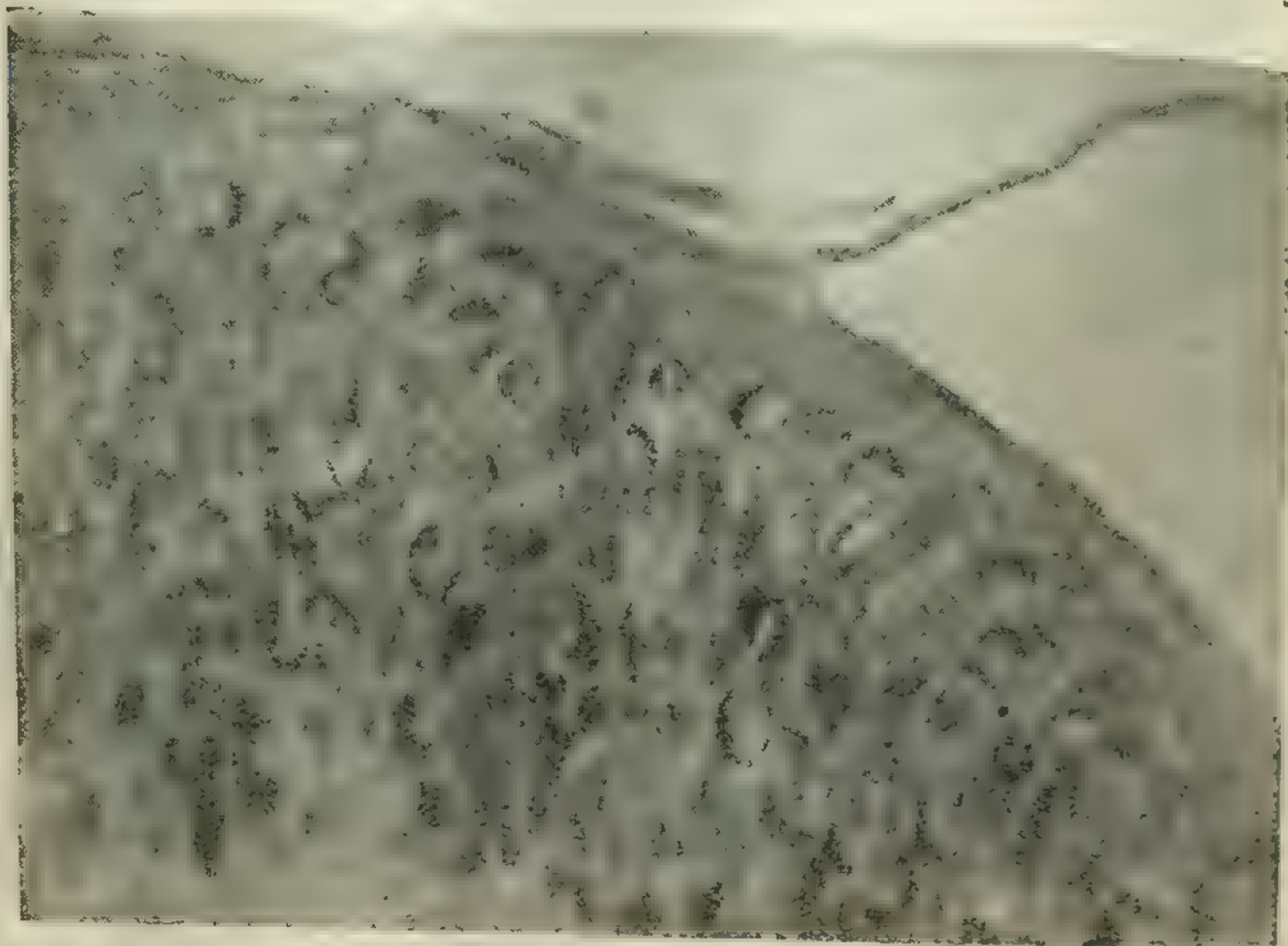


Рис. 10. Трупное пятно. Изменение эпителиальных клеток эпидермиса, напоминающее вакуолизацию. Ядро оттеснено к периферии клетки, имеет полулунную форму.

не определяются. Кровь имеет вид однородной, мелкозернистой массы, окрашивающейся эозином в бурый цвет, и при окраске по Шпильмейеру гематоксилина не воспринимает.

В то время, когда эритроциты, содержащиеся в сосудах собственно кожи, особенно в сосочковом слое, уже обнаруживают некоторые изменения, в сосудах подкожножирового слоя они оказываются еще хорошо сохранившимися. Изменение тинкториальных свойств наступает в первую очередь в эритроцитах, расположенных в центре просвета сосуда. Особенно хорошо это заметно в крупных сосудах.

Изменения собственно кожи. В начальном периоде трупного пятна в собственно коже не улавли-



вается морфологических изменений. Эпидермальный покров сохранен, эпителиальные ядра четко выделяются, коллагеновые волокна кожи, ядра соединительнотканых клеток, эпителия сальных и потовых желез, а также волосяных влагалищ имеют обычный вид. Позднее начинают развиваться явления аутолиза. Эпителиальный покров приобретает некоторую тусклость, границы

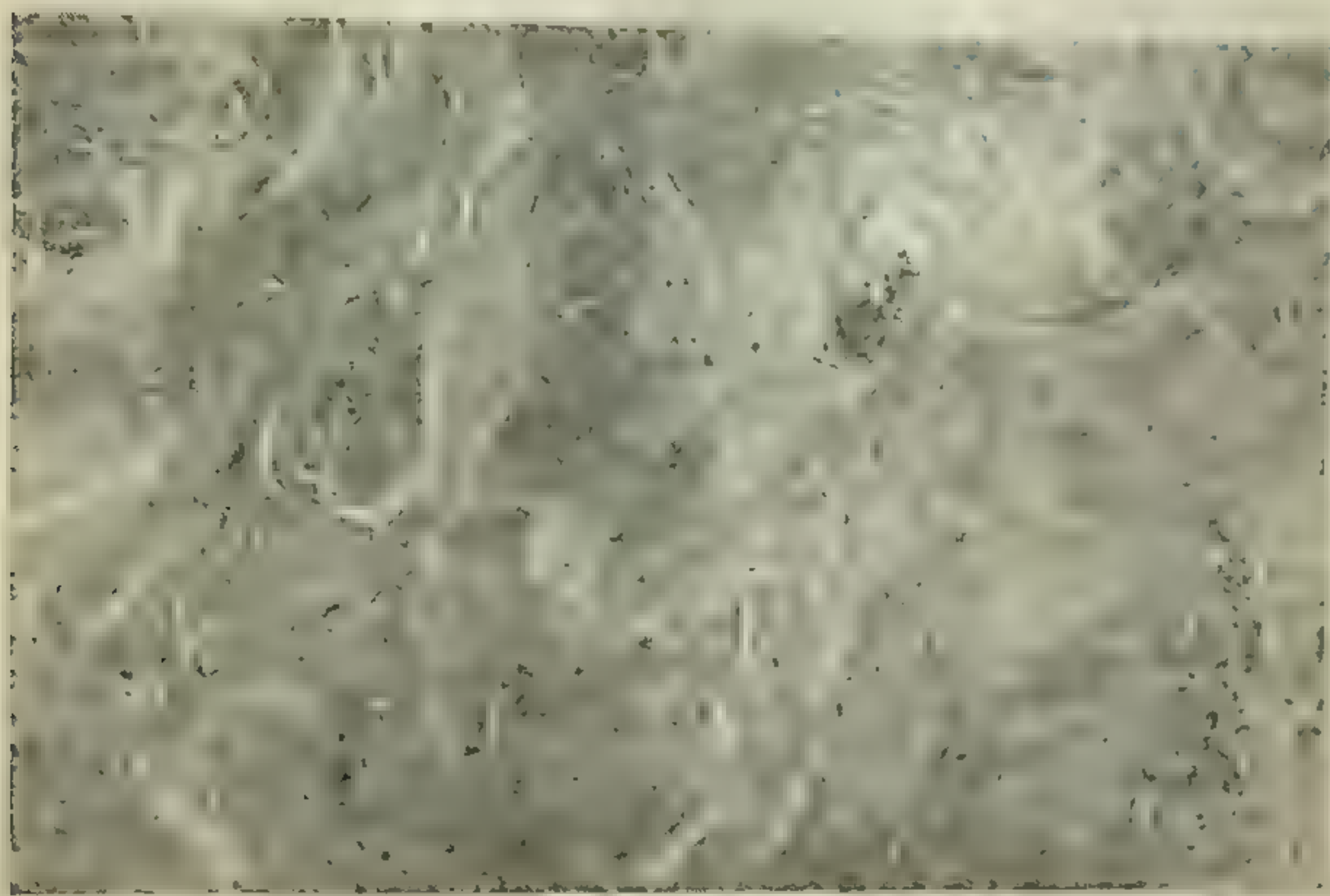


Рис. 11. Трупное пятно. Набухание и гомогенизация коллагеновых волокон сетчатого слоя.

между клетками мальпигиева слоя становятся нечеткими, местами совсем стираются, ядра бледно окрашиваются гематоксилином. Иногда в эпителии наблюдаются изменения, сходные с вакуолизацией; происходит просветление перинуклеарной протоплазмы, ядро постепенно оттесняется к периферии, принимает полулунную форму (рис. 10). Блестящий слой плохо контурируется, бледно окрашивается эозином. Роговой слой обычно разрыхлен, частично отслоен. Коллагеновые волокна сетчатого слоя собственно кожи на месте трупного пятна становятся гомогенизированными, набухшими, тесно прилежат друг к другу; пространства между волокнами имеют вид узких щелей (рис. 11). Некоторые волокна бледно окрашиваются эозином, изредка принимают базофильный оттенок. Может наблю-



даться резкая лучепреломляемость волокон, вследствие чего их контуры представляются резко очерченными. Такие волокна обычно плохо воспринимают эозин. Волокнистое строение сосочкового слоя определяется не всегда: иногда непосредственно под самым эпидермисом видна слегка зернистая, почти гомогенная полоска.

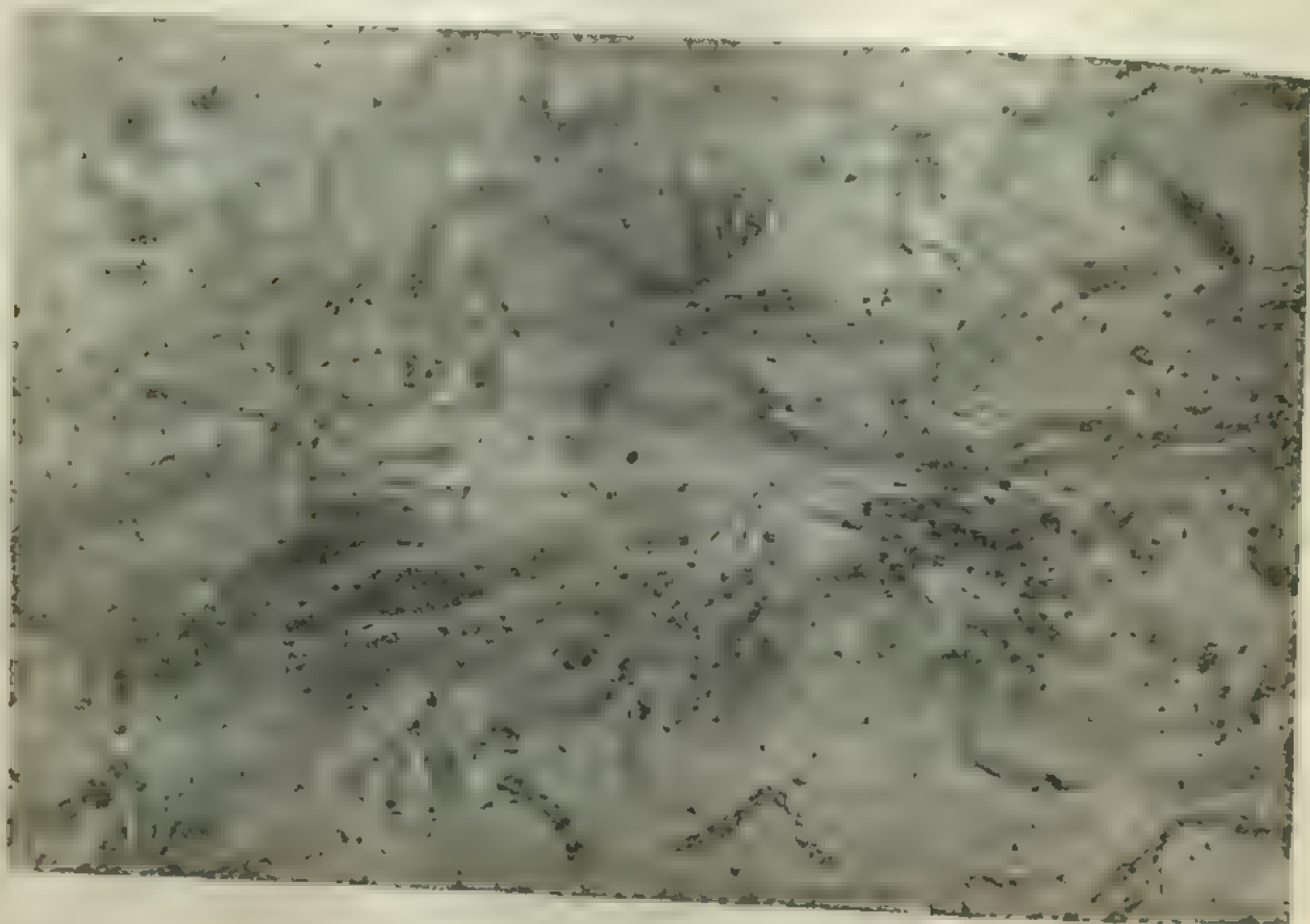


Рис. 12. Трупное пятно. Разрыхление подкожной клетчатки, сходное с отеком.

В подкожной клетчатке обычно имеется выраженное разрыхление, сходное с отеком (рис. 12).

Значительные изменения наблюдаются со стороны ядер соединительнотканых клеток собственно кожи. Гематоксилином они окрашиваются бледно, подобно ядрам, находящимся в состоянии хроматолиза. Наблюдается необычное распределение хроматина — окрашиваются его отдельные зерна. Иногда изменение ядер выражается в том, что их оболочка становится четко выраженной, хроматин распределяется по краю ядра, — создается картина, сходная с краевым гиперхроматозом. Преобладающее же большинство ядер резко деформировано; они интенсивно окрашиваются гематоксилином, что напоминает состояние пикноза. Количество клеток в собственно коже заметно уменьшено.

Одновременно с  
тканых клеток  
жет отмечаться  
куализация, иногда  
часто обнаружива  
гзующийся в виде

Рис. 13. Э  
труп

исходят из  
резко вытя  
ными гемат  
ниям, напо  
Ядра гл  
эпителия  
лиц, а та  
клетчатки  
Со сто  
обычно не  
ния. Мож  
волокон.  
Вслед  
наблюдае  
подсосочи



Одновременно с изменением ядер соединительно-тканых клеток собственно кожи в нервных пучках может отмечаться вздутие миелиновых волокон, их вакуолизация, иногда базофилия. В просвете сосудов часто обнаруживается слущенный эндотелий, располагающийся в виде извитой цепочки. Наряду с этим про-



Рис. 13. Эластические волокна собственно кожи на месте трупного пятна. Окраска резорцин-фуксином.

исходят изменения в ядрах эндотелия. Они становятся резко вытянутыми, изогнутыми, интенсивно окрашенными гематоксилином или же подвергаются изменениям, напоминающим кариолиз.

Ядра гладких мышечных волокон собственно кожи, эпителия потовых, сальных желез и волосяных влагалищ, а также соединительнотканые клетки подкожной клетчатки изменяются позднее.

Со стороны эластических волокон в трупном пятне обычно не удастся увидеть морфологические изменения. Можно встретить лишь некоторое утолщение волокон.

Вследствие того, что в большинстве трупных пятен наблюдается значительное кровенаполнение сосудов подсосочкового сплетения, граница между эластически-



ми волокнами сосочкового и сетчатого слоев представляется особенно отчетливой (рис. 13).

Для микроскопического исследования трупных пятен нужно брать кусочки кожи с некоторым количеством подкожной клетчатки из разных мест тела: где трупные пятна наиболее резко выражены и где они выражены незначительно. Кроме того, для контроля необходимо взять кусочек с того участка тела, где трупные пятна отсутствуют.

## 2. ВНУТРЕННИЕ ГИПОСТАЗЫ

Внутренние гипостазы — это явление, наблюдаемое во внутренних органах и тканях трупа, обусловленное посмертным перераспределением крови и выражающееся в темной окраске, полнокровии и сочности низко расположенных частей этих органов и тканей.

Появление и развитие внутренних гипостазов совпадают с появлением и развитием трупных пятен.

При обычном положении трупа на спине гипостатические изменения отмечаются во всех органах и тканях. Особое внимание нужно обращать на легкие, головной мозг и его оболочки, желудок, кишечник и почки, поскольку макроскопически гипостазы в них могут напоминать патологические процессы и прижизненные травматические повреждения. Так, задне-нижние отделы легких через 24—36 часов имеют темно-красный цвет, тестоватую консистенцию, с поверхности разреза при надавливании стекает пенная кровь, маленькие кусочки легких глубоко погружаются в воду или даже тонут. Если не учитывать возможность гипостазов, эти изменения иногда можно принять за прижизненный отек, ателектаз и даже пневмонию. Явления гипостаза в желудке и кишечнике могут имитировать прижизненные расстройства кровообращения или действие ядов. Посмертное пропитывание подкожной клетчатки шеи, затылка, спины иногда дает повод предположить травму; в головном мозгу и оболочках оно может быть принято за воспаление.

**Микроскопическое описание.** Внутренние гипостазы микроскопически характеризуются кровенаполнением преимущественно вен и капилляров и некоторым разрыхлением соединительной ткани. Позднее развивается

трупные пятна  
в области  
Значительные  
в трупных  
обычно  
пятнах. Если  
аффиксы, то  
свободно леж  
гипостазам  
на. На трупах  
внутренние  
совсем отсутс  
Определяя  
появления  
стазах подвер  
мности от ряд  
причин. Напр  
ствующие стад  
хорошо конту  
но в некоторы  
тают неправиль  
му, несколько  
ные свойства

3. ПЕРГАМЕНТНЫЕ ГИПОСТАЗЫ  
Пергаментными  
имеющие перга  
красно-бурную  
посмертного  
са (прижизнен  
ментация может  
посмертного  
Микроскопиче  
но возникло в  
микроскопом  
полное или ча  
раздел «Ссади  
влиянием давл  
вается резко  
тенной полоски

Пособие по су



пропитывание соединительной ткани, сходное с отеком. В легких просвет альвеол заполняется однородной массой, окрашивающейся в розовато-буроватый цвет. Эритроциты претерпевают изменения, подобные изменениям в трупных пятнах. Степень кровенаполнения сосудов обычно соответствует кровенаполнению в трупных пятнах. Если смерть сопровождалась явлениями асфиксии, то в области гипостаза могут обнаруживаться свободно лежащие эритроциты. В паренхиме органов к гипостоазам присоединяются аутолитические изменения.

На трупах новорожденных и детей раннего возраста внутренние гипостазы бывают выражены слабо или совсем отсутствуют.

Определяя время смерти, нужно учитывать, что степень изменений в трупных пятнах и внутренних гипостазах подвержена значительным колебаниям в зависимости от ряда внешних воздействий и внутренних причин. Например, иногда в поздние сроки, соответствующие стадиям имбибиции, эритроциты в сосудах хорошо контурируются, ярко окрашиваются эозином, но в некоторых случаях уже в первые сутки приобретают неправильную форму или сохраняя округлую форму, несколько увеличиваются в размерах. Тинкториальные свойства их также меняются.

### 3. ПЕРГАМЕНТНЫЕ ПЯТНА

Пергаментными пятнами называются участки кожи, имеющие пергаментную плотность и светло-бурую или красно-бурую окраску. Они возникают в результате посмертного высыхания кожи при осаднении эпидермиса (прижизненном и посмертном). Кроме того, пергаментация может возникнуть под влиянием длительного посмертного давления на какой-либо участок кожи.

**Микроскопическое описание.** Если пергаментное пятно возникло в результате осаднения эпидермиса, под микроскопом будет наблюдаться дефект эпидермиса — полное или частичное его отсутствие (см. главу III, раздел «Ссадины»). Если же высыхание наступает под влиянием давления, эпидермис сохраняется, но оказывается резко измененным. Он имеет вид узкой гомогенной полоски, окрашивающейся то базофильно, то не



воспринимающей окраски, остающейся бурого цвета на препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином. Ядра эпителиальных клеток не всегда видны или представляются резко уплощенными, их длинники расположены параллельно поверхности кожи. Сосочки резко уплощены или совсем не определяются. Коллагеновые волокна собственно кожи гомогенизированы, близко прилежат друг к другу, бледно, неравномерно окрашиваются эозином, иногда имеют желтоватый или базофильный оттенок. По Маллори коллагеновые волокна окрашиваются в оранжевый цвет, пикрокармин-индигокармином — в голубовато-зеленоватый. Количество соединительнотканых клеток резко уменьшено, местами их совсем не видно.

В пергаментных пятнах могут наблюдаться реактивные явления, поскольку высушиванию подвергаются и прижизненные ссадины (см. раздел «Ссадины»).

#### 4. АУТОЛИЗ

Аутолизом принято считать самопереваривание тканей, возникающее под влиянием протеолитических ферментов, освобождающихся при распаде клеток. В судебно-медицинской практике установление сроков возникновения и развития аутолитических процессов имеет большое значение, поскольку это может способствовать установлению времени наступления смерти. Однако этот вопрос до настоящего времени остается мало разработанным. Практически необходимо помнить, что срок возникновения и развития аутолитических изменений в трупе зависит от ряда привходящих моментов: от условий, в которых находился труп, от состояния организма при жизни, от причины смерти. В теплом помещении у тучных субъектов при наличии отеков, а также при септических заболеваниях аутолитические процессы развиваются быстрее<sup>1</sup>. Далее нужно учитывать, что при одних и тех же условиях аутолитические изменения в различных органах наступают и развиваются в разные сроки. Так, в поджелудочной железе указанные изменения обнаруживаются раньше, чем в других органах.

<sup>1</sup> При скоропостижной смерти обращает на себя внимание более раннее возникновение и быстрое развитие аутолитических процессов.



Учитывая влияние на развитие аутолитических изменений различных моментов, которые не всегда могут быть учтены экспертом, следует соблюдать большую осторожность в суждении о времени наступления смерти по одним аутолитическим изменениям.

Макроскопическими признаками аутолиза являются тусклость и дряблость органов. Со временем аутолиз затушевывается гниением, причиной которого являются бактерии.

**Микроскопическое описание.** В поджелудочной железе аутолитический процесс обычно начинается со стенок протоков, постепенно захватывая прилежащие ткани. Стенки протоков гомогенные, розоватые или слегка базофильные, лишены ядер. Базофильно окрашивается нередко и содержимое просвета протоков. В крупных протоках явления аутолиза обычно более выражены, нежели в мелких. Когда крупные протоки уже лишены всякой структуры, в мелких удастся еще обнаружить контуры стенок и остатки слущенного эпителия. Из паренхиматозных элементов наименее стойкими являются клетки островков, которые быстро теряют свои контуры. В железистой ткани в это же время еще удастся различить не только сосуды, строму, но и контуры ацинусов. Ядра железистых клеток совсем не различаются или намечаются в виде синеватых точек. Ядра соединительнотканых клеток, как и вся строма, сохраняются значительно дольше.

В надпочечниках аутолитический процесс захватывает мозговое вещество и прилежащую часть сетчатого слоя коры. Мозговой слой очень быстро подвергается распаду с утратой гистологической структуры. В сетчатом слое отмечается диффузная равномерная окрашиваемость протоплазмы клеток в сиреневый цвет и ее зернистость. Вместе с тем наступает дискомплексация клеток, они кажутся лежащими изолированно друг от друга. Ядра клеток слабо окрашиваются или совсем не видны. На фоне аутолиза мозгового слоя и прилежащих отделов сетчатого другие слои надпочечника сохраняются достаточно хорошо. В результате этого неопытные морфологи нередко принимают аутолитические процессы за некробиотические.

В желудочно-кишечном тракте аутолитические изменения раньше всего начинаются в покровном



эпителий, затем переходят на железистые образования. Покровный эпителий сдувается, протоплазма становится мутной, границы клеток стираются, ядра кажутся компактными, интенсивно окрашиваются гематоксилином. Такие же изменения наблюдаются и со стороны железистого эпителия.

В печени аутолитический процесс обычно очень рано затухает процессом гниения, поскольку печень тесно связана с кишечником. Собственно аутолитические изменения выражаются главным образом в изменении окраски протоплазмы и ядер печеночных клеток. При окраске гематоксилин-эозином обычно не удается получить хорошую дифференцировку — протоплазма приобретает не розовый цвет, а сиреневый, делается зернистой. Меняется форма ядер: вместо пузырькообразной она становится неправильной; ядра сморщиваются, нарушается распределение хроматина и его структура. Позднее наступает дисконфлексация клеток. В печеночных протоках обнаруживается сдувание покровного эпителия.

В селезенке аутолиз развивается очень рано. Процесс захватывает сначала пульпу, затем фолликулы. В пульпе прежде всего происходит распад ретикулярных клеток, эритроцитов, а также лейкоцитов. Лимфоидные элементы пульпы и фолликулов сохраняются значительно дольше. В пульпе селезенки при аутолизе откладывается большое количество формалинового пигмента.

В почках аутолитические изменения очень быстро возникают в эпителии главных отделов канальцев, причем особенно страдают извитые канальцы. Клетки набухают, контуры их стираются, протоплазма становится мутной, зернистой. В дальнейшем перестают окрашиваться ядра, клетки распадаются. Эпителий остальных отделов канальцев и клубочки являются более устойчивыми, нежели эпителий главных отделов.

В легких аутолитические изменения наиболее отчетливо выступают в местах гипостаза, отдаленно напоминая различные стадии инфарктов. Альвеолы заполняются однородной или слегка зернистой массой, окрашенной в розово-бурый цвет и содержащей большое количество формалинового пигмента. Межальвеолярные перегородки представляются истонченными.



В бронхах наблюдается лентообразное слущивание эпителия; постепенно клетки превращаются в крошковатую массу.

В щитовидной железе посмертно наступает десквамация эпителия фолликулов. Часто эпителий целиком отходит от основной мембраны и лежит в виде цепочек в просвете фолликулов. Слущенный эпителий не отличается по величине от тех клеток, которые остались на стенках фолликулов.

В сердце аутолиз возникает позднее, чем в других органах. Мышечные волокна окрашиваются неравномерно. Миоплазма становится мутной, зернистой. Мышечные ядра деформируются, гематоксилином окрашиваются диффузно; иногда эти изменения напоминают явления лизиса. Отдельные авторы к посмертным изменениям относят также фрагментацию волокон.

В мелких сосудах аутолитический процесс проявляется в изменении ядер эндотелия, сходном с карioreксисом (реже — лизисом) и последующем слущивании эндотелия. В более крупных сосудах, содержащих в стенке мышечные элементы, отмечается набухание мышечных волокон, деформация ядер — они становятся тонкими, изогнутыми, интенсивно окрашиваются гематоксилином; иногда в них обнаруживается картина, напоминающая краевой гиперхроматоз. Метахроматические свойства межуточного вещества сначала несколько меняются, а позднее совсем утрачиваются. Коллагеновые волокна интимы набухают.

Что касается последовательности в развитии аутолитических процессов, то независимо от срока их возникновения и быстроты развития в различных органах можно отметить, что началом аутолиза является нарушение четкости границ клеток, их набухание, мутность, зернистость протоплазмы, некоторая смазанность общего рисунка; это относится к первым 2—3 суткам. Затем наступает заметное изменение в характере окраски хроматина ядер — они диффузно окрашиваются в бледно-синий цвет, протоплазма клеток приобретает базофильный оттенок, препарат выглядит мутным; это приблизительно соответствует 4-му дню. Позднее к аутолизу присоединяется процесс гниения; тогда ядра совсем теряют способность окрашиваться, клеточные границы стираются.







же время комплекс признаков в преобладающем большинстве случаев со значительной долей вероятности позволяет отличать посмертные изменения от прижизненных.

Следует иметь в виду, что для аутолиза характерно однообразие вида и степени изменений в различных местах препаратов (органов) в противоположность патологическим изменениям, вид и степень которых в различных участках препарата неодинаковы. Помимо того, нужно обращать внимание на характер окраски препаратов. В случаях аутолиза при окраске гематоксилин-эозином обычно не удается четкая дифференцировка, к фоновой краске — эозину — примешивается в той или иной степени гематоксилин и препарат получается тусклый, мутный.

## 5. ГНИЕНИЕ

Гниением называется разложение тканей, возникающее под влиянием бактерий. Гниение начинается в кишечнике, переходит на желудок, печень, селезенку, затем на кровь; постепенно процесс распространяется на все органы и ткани. Клеточные элементы полностью утрачивают свою структуру; строма органов сохраняется значительно дольше: сохраняется форма и направление коллагеновых и эластических волокон, а также очертания сосудов. По общей структуре стромы и по расположению сосудов обычно можно определить исследуемый под микроскопом орган или ткань.

Легкие узнают по очертанию альвеол, хрящей бронхов, угольному пигменту. В гнилостных легких в полостях альвеол часто находят клетки, наполненные коричневой зернистостью, которые напоминают клетки сердечных пороков. Это, по-видимому, клетки альвеолярного эпителия, в которые диффундирует кровяной пигмент. В просвете альвеол можно увидеть нити, располагающиеся сеточкой и напоминающие фибрин; это грамм-положительные палочки, о которых нужно помнить, чтобы не спутать их с фибрином. В то же время необходимо знать, что при пневмониях фибрин может сохраняться до 2—3 недель с начала гниения, поэтому в неясных случаях необходимо применять специальную окраску на фибрин (метод Вейгерта и др.). При пнев-



мониях скопление клеток в альвеолах в виде клеточной массы, в которой ядра не красятся, может быть определено спустя 5 и даже 8 недель; при туберкулезе узелковые скопления лимфоцитов с центральным творожистым некрозом могут определяться до 5—6 месяцев; при жировых эмболиях в капиллярах легких капли жира определяются до 14 дней.

В почках долго сохраняется общий рисунок: деление на мозговое и корковое вещество, форма клубочков, очертания сосудов. Значительно быстрее исчезает рисунок в печени; клетки печени рано наполняются зеленовато-буроватым пигментом, который происходит из диффундирующей желчи и крови. Капельки жира в клетках печени сохраняются долго.

Мышечную ткань при гниении узнают по общему виду препарата — по соотношению межмышечных соединительно-тканых прослоек и превратившихся в детрит мышечных волокон; обе эти ткани отличаются также и по окраске эозином. В сердечной мышце определяется ожирение до 10—12 дней.

В хрящевой ткани, так же как и в других тканях и органах, с началом гниения клетки превращаются в аморфную недифференцированную массу; межклеточное вещество быстро теряет способность воспринимать основные краски, одновременно появляется и постепенно усиливается ацидофилия и становятся видны коллагеновые волокна.

Позднее (примерно к 20-м суткам) центральная часть хряща представляется гомогенной, в то же время перихондральный и субперихондральный слой еще сохраняют свою структуру.

Микроскопическое исследование при выраженном гниении не только позволяет определить орган или ткань, но в отдельных случаях дает возможность установить и патологический процесс (например, атеросклеротические изменения сосудов и склероз сердечной мышцы). Следует только предостеречь от ошибочного суждения о прижизненном увеличении соединительной ткани, поскольку она сохраняется дольше, чем паренхима.

Если ткань, подлежащая микроскопическому исследованию, представляет собой распадающуюся массу, то ее нужно поместить в марлевые мешочки и опустить



в фиксирующую жидкость (10% раствор формалина); ткань в мешочках должна лежать свободно (не спрессовываться).

## 6. САПОНИФИКАЦИЯ

Сапонификация — позднее трупное явление, выражающееся в превращении тканей трупа в гомогенную, белую или серовато-белую, легко режущуюся ножом, мазеподобную, крошащуюся массу, похожую на мыло или воск — жировоск. При высыхании жировоск становится плотным и хрупким.

Сапонификации подвергаются ткани трупов, находящихся во влажной почве или в воде. Время, в течение которого образуется жировоск, исчисляется месяцами. В трупах детей, хорошо упитанных лиц и в частях расчлененных трупов жировоск образуется быстрее.

Ткани, превратившиеся в жировоск, сохраняются десятилетиями, сохраняя форму тела, форму внутренних органов и даже следы некоторых повреждений, например ран, странгуляционных борозд.

**Микроскопическое описание.** Процессу сапонификации в течение некоторого времени предшествует процесс гниения, поэтому микроскопическое исследование позволяет различать лишь некоторые структурные элементы той ткани, которая превратилась в жировоск.

**Кожа, подкожная клетчатка.** Эпидермальный покров полностью исчезает, очертания сосочков сохраняются только изредка. Поверхность собственно кожи обычно бывает представлена неровно-волнистой линией. Самый поверхностный отдел сосочкового слоя нередко имеет буроватую окраску. Соединительнотканное строение кожи в той или иной мере различимо. Однако сосочковый слой утрачивает свое тонковолокнистое строение. Коллагеновые волокна окрашиваются эозином в обычный розовый цвет, а пикрофуксином — в ярко-красный. В сосочковом слое они представляются набухшими, гомогенизированными, сливающимися между собой и образующими толстые пучки. В результате этого сосочковый слой приобретает сходство с сетчатым. Толстые коллагеновые волокна, образующие сетчатый слой, также набухшие, гомогенизированные, сливаются друг с другом. Волокна, продолжающиеся в



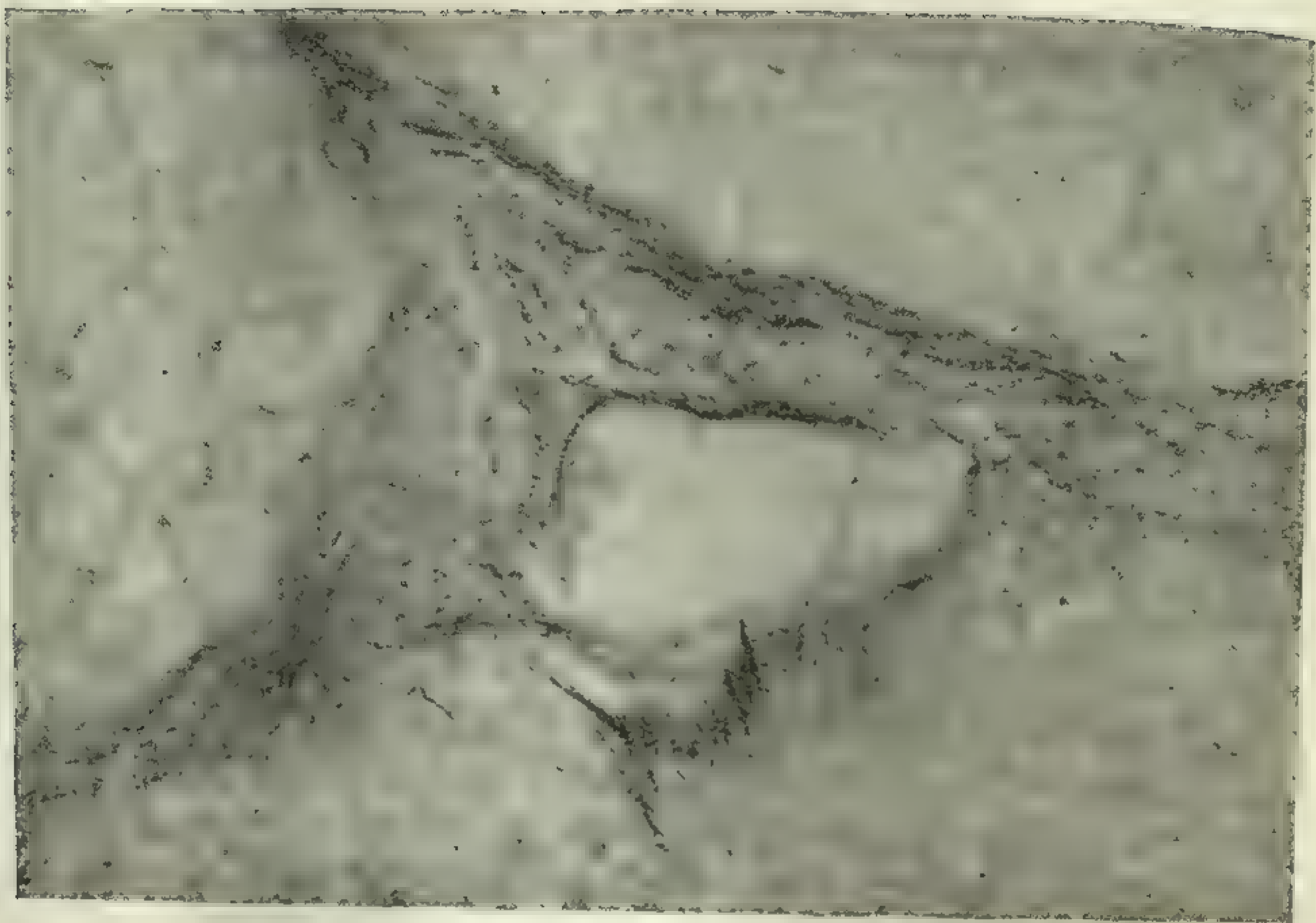


Рис. 14. Жировоск. Подкожножировой слой. В соединительно-тканых прослойках между жировыми дольками видны отдельные тонкие коллагеновые волокна. Очертания жировых клеток определяются.

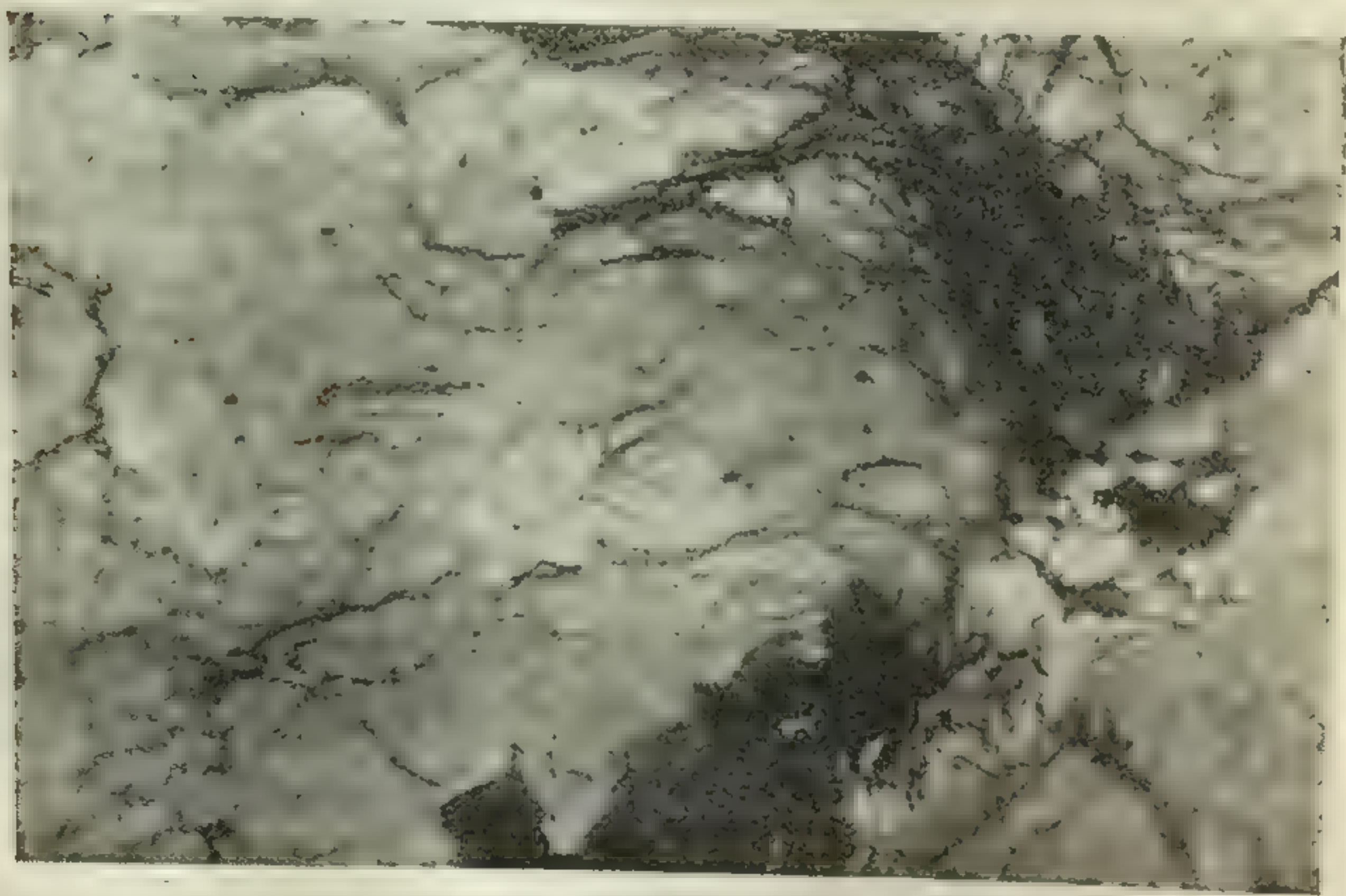


Рис. 15. Жировоск. Подкожножировой слой на границе его с сетчатым. Коллагеновые волокна набухшие, гомогенизированные, сливаются друг с другом, видны очертания жировых клеток.

Благодаря к...  
большинстве пу...  
Хорошо видны...  
ло распространя...  
тания жировых...  
сохранены (рис...

Рис. 16. Жи...  
локна отсут...

В преп...  
ся эластич...  
видны, в с...  
ровом сло...  
(рис. 16, 1...  
Клеточ...  
ной клетч...  
нительно т...  
изводных...  
сосудов.

В вол...  
слоях мо...  
вают вид...  
желез (р...



подкожную клетчатку, менее гомогенизированы — в большинстве пучков волокнистое строение сохраняется. Хорошо видны многочисленные тонкие волоконца, рыхло распространяющиеся по подкожной клетчатке. Очертания жировых долек и отдельных жировых клеток сохранены (рис. 14, 15).

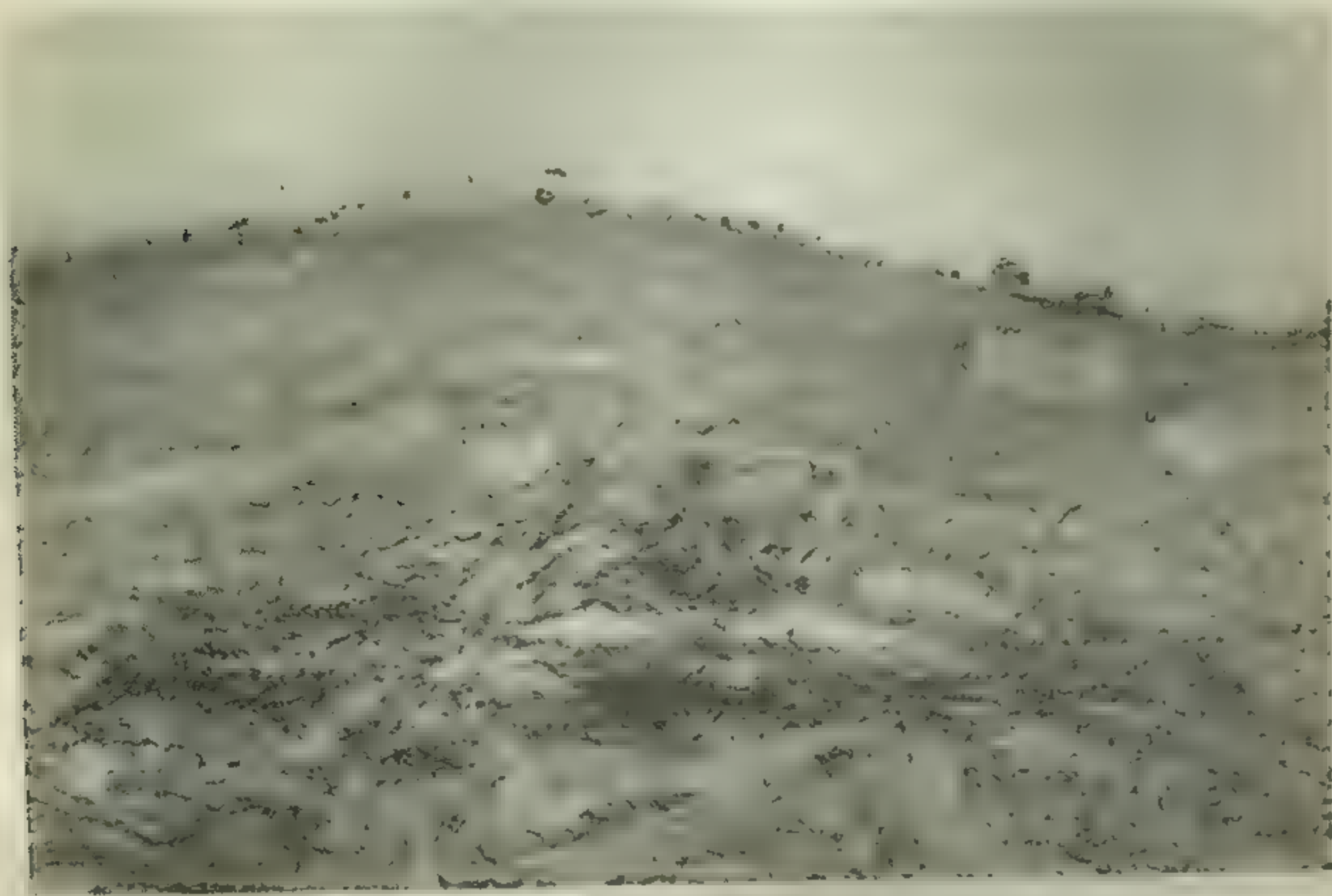


Рис. 16. Жировоск. В сосочковом слое кожи эластические волокна отсутствуют, в сетчатом — сохранились, имеют вид обрывков. Окраска резорцин-фуксином.

В препаратах, окрашенных фукселином, выявляются эластические волокна. В сосочковом слое они не видны, в сетчатом имеются только их обрывки, а в жировом слое волокна сохраняются довольно хорошо (рис. 16, 17).

Клеточные элементы в собственно коже и подкожной клетчатке полностью отсутствуют. Не видно соединительнотканых клеток, эпителиальных элементов производных кожи, ядер жировых клеток, эндотелия сосудов.

В волосистой части тела, в сосочковом и сетчатом слоях могут быть обнаружены волосы; отчетливо бывают видны контуры волосяных влагалищ и сальных желез (рис. 18).



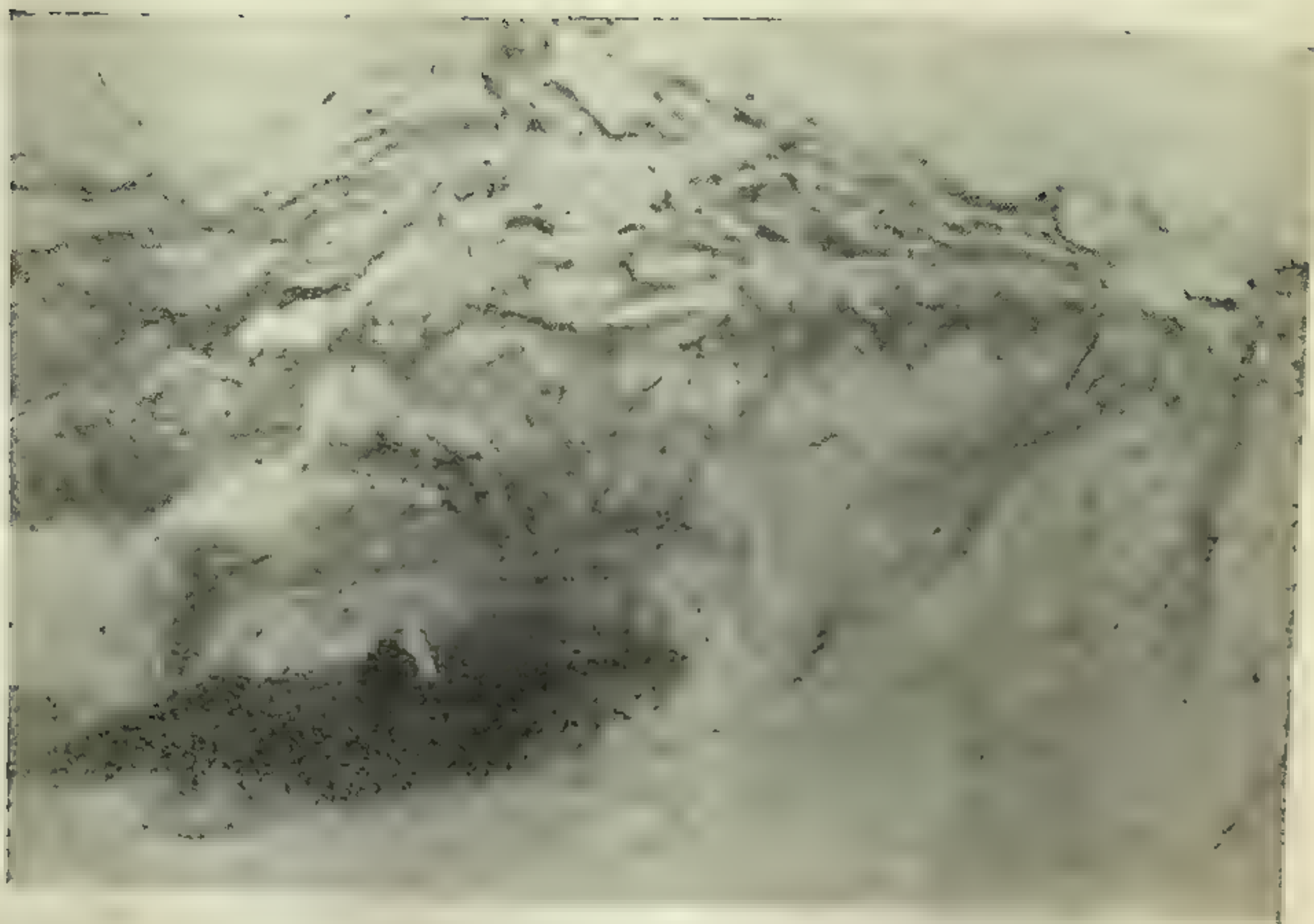


Рис. 17. Жировоск. Подкожножировой слой. Эластическая субстанция хорошо сохранена, имеет петлистое строение. Окраска резорцин-фуксином.

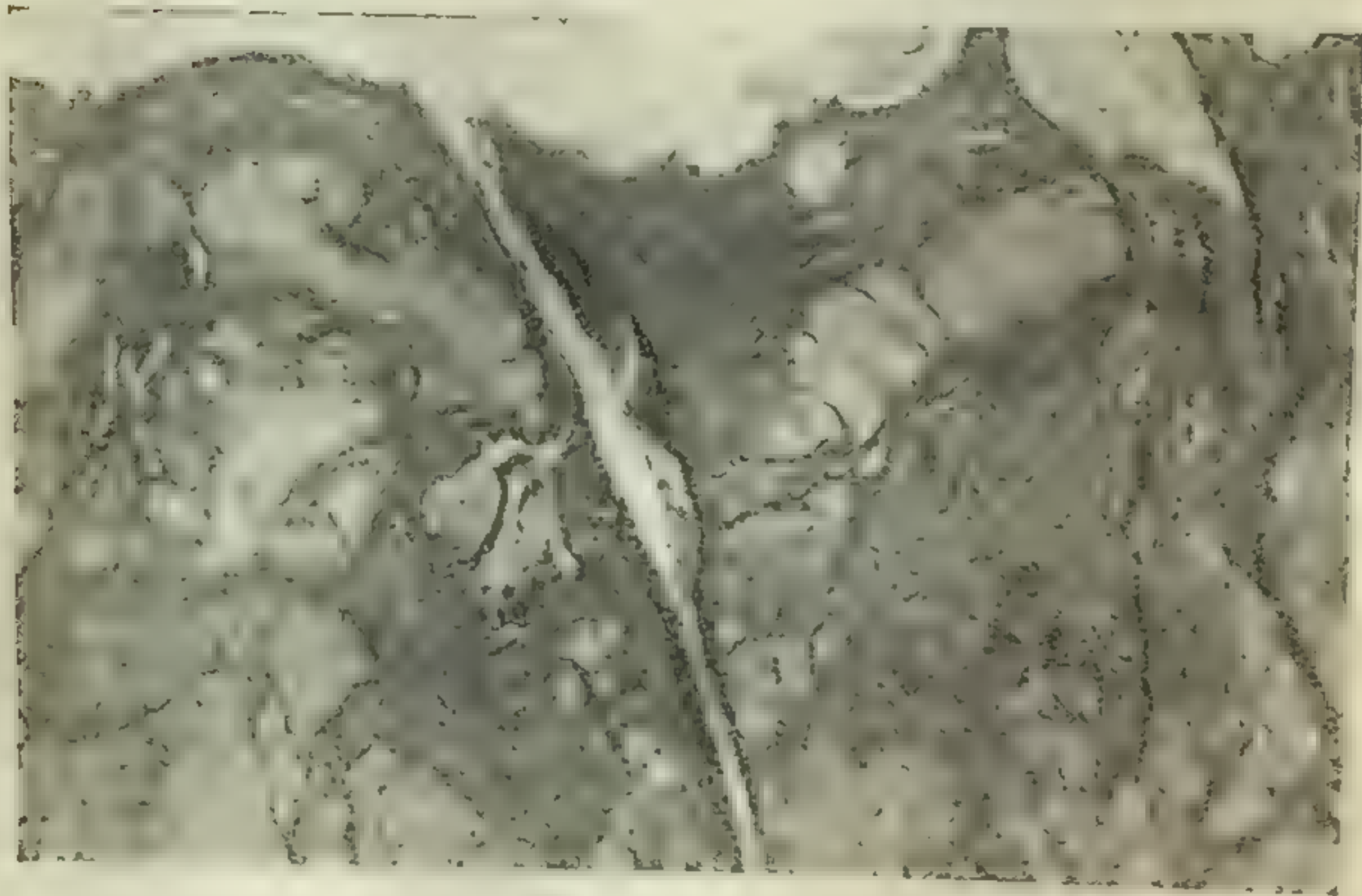


Рис. 18. Жировоск. Кожа головы. Общая структура кожи определяется. В сосочковом и сетчатом слоях видны волосяные влагалища и контуры слюнных желез. Окраска пикрофуксином.

Хорошо сохранена  
образования, как  
точки бывают ра  
Контуров вен и ка  
ливо. Однако если  
они бывают ясно  
ной массы красной

Рис. 19. Жи  
рия и крово

Мышцы  
соединительн  
ляется отчет  
(розовый  
товато-зеле  
многих воло  
тура.

Гистолог  
при превра  
В основном  
органов и  
этом окра  
фуксином -



Хорошо сохраняются такие соединительнотканые образования, как артерии. Их средняя и наружная оболочки бывают различимы, внутренняя — отсутствует. Контуры вен и капилляров определяются менее отчетливо. Однако если эти сосуды наполнены кровью, то и они бывают ясно различимы. Кровь имеет вид гомогенной массы красновато-бурого цвета (рис. 19, 20).

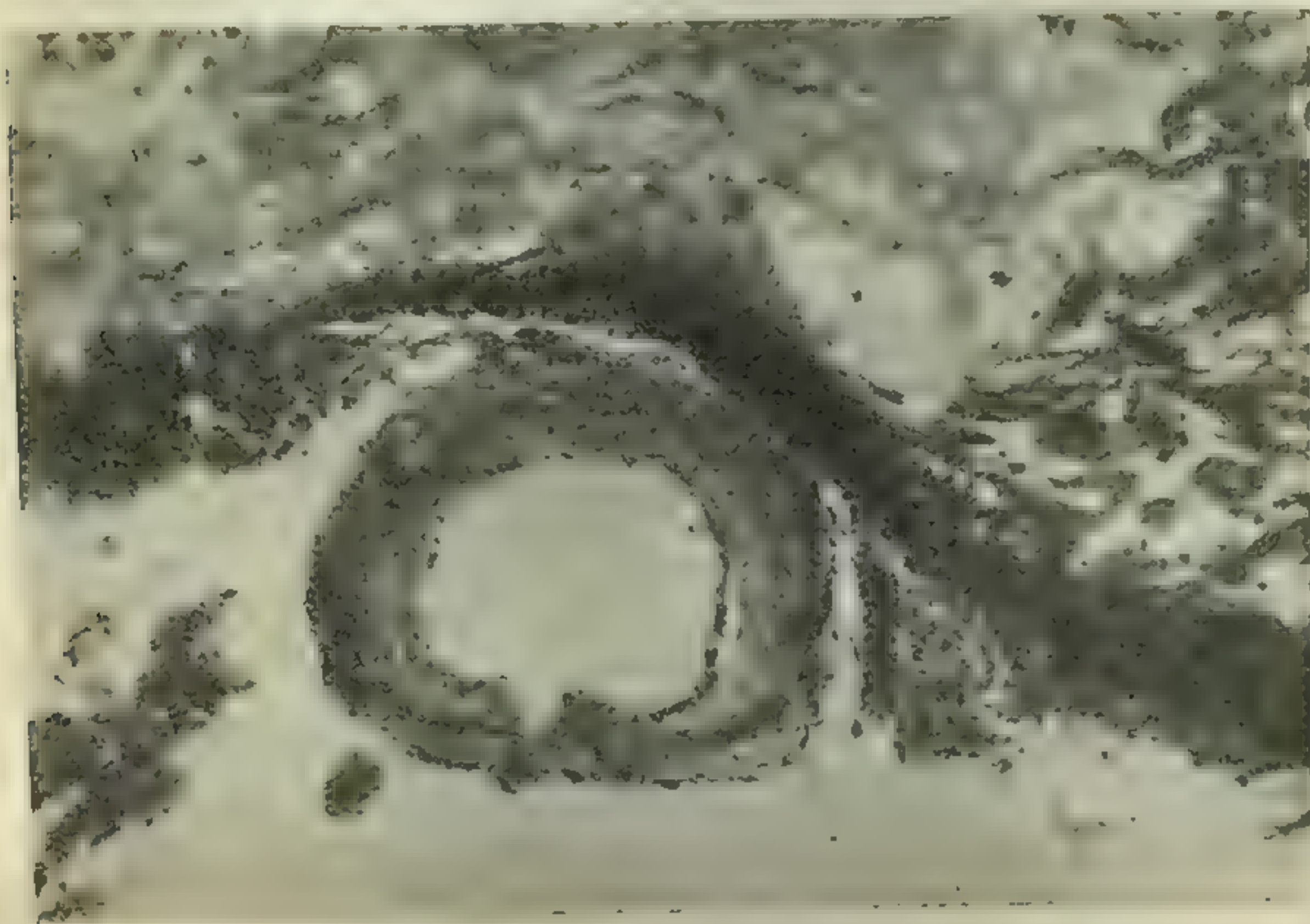


Рис. 19. Жировоск. В подкожножировом слое видна артерия и кровоизлияние, идущее полосой. Отдельные эритроциты в кровоизлиянии не видны.

Мышцы. Строение мышц (расположение пучков, соединительнотканые прослойки между ними) определяется отчетливо. Они сохраняют свою форму и цвет (розовый при окраске гематоксилин-эозином, желтовато-зеленоватый при окраске пикрофуксином). Во многих волокнах сохраняется миофибриллярная структура.

Гистологическое строение внутренних органов при превращении трупа в жировоск резко нарушается. В основном сохраняются соединительнотканная строма органов и крупные сосуды; соединительная ткань при этом окрашивается эозином в розовый цвет, пикрофуксином — в красный.



В легких бывают видны соединительнотканые прослойки и стенки крупных сосудов, в которых иногда при окраске гематоксилин-эозином обнаруживается внутренняя эластическая мембрана. Местами видны контуры альвеол, большей же частью паренхима легких превращается в бесструктурную зернистую массу, окра-

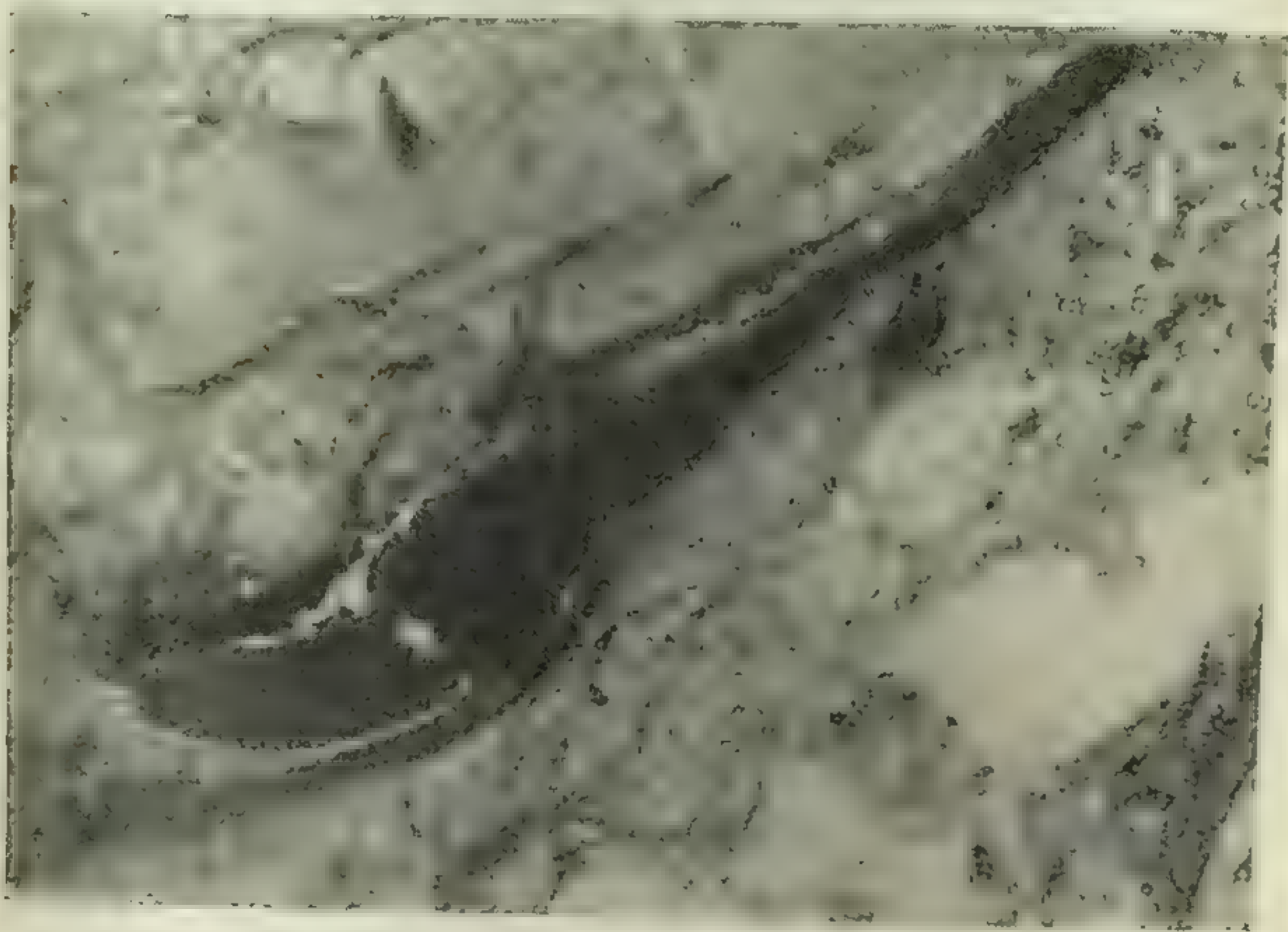


Рис. 20. Жировоск. В сетчатом слое кожи видна вена, наполненная кровью.

шенную в грязно-розовый цвет. В бронхах определяют строение гиалинового хряща и очертания слизистой оболочки, в перибронхиальной ткани видны участки антракоза.

В сердце различим эпикард, под ним — жировая ткань, а в ней — стенки артерий. Соединительнотканная строма миокарда сохраняет свое волокнистое строение. Местами определяются очертания мышечных волокон, иногда обнаруживается синцитиальное строение ткани. Протоплазма волокон превращается в мелкозернистую массу, поперечная исчерченность и продольная полосатость в них неразличимы. Большой же частью очертания мышечных волокон не видны: они превращаются в мелкозернистую, слегка волокнистую массу, окрашивающуюся эозином в грязно-розовый цвет, а пикрофуксином — в желтый.

В печени сох...  
...анитальная тка...  
...контур ар...  
...клетки превращ...  
...формы, окр...  
...грязно-розовый



Рис. 21. Жи...  
...кро...

В селез...  
...лы, паренх...  
...массу, окр...  
...Нужно...  
...хранность...  
...цы) в раз...  
...различны...  
...При з...  
...ной струк...  
...жировоск...  
...признаки...  
...стрельны...  
...Кровь...  
...так же к...  
...вид одно...



В печени сохраняется капсула и междольковая соединительная ткань, в которой иногда бывают различные контуры артерий и желчных протоков. Печеночные клетки превращаются в комочки различной величины и формы, окрашивающиеся гематоксилин-эозином в грязно-розовый цвет, а пикрофуксином — в желтый.

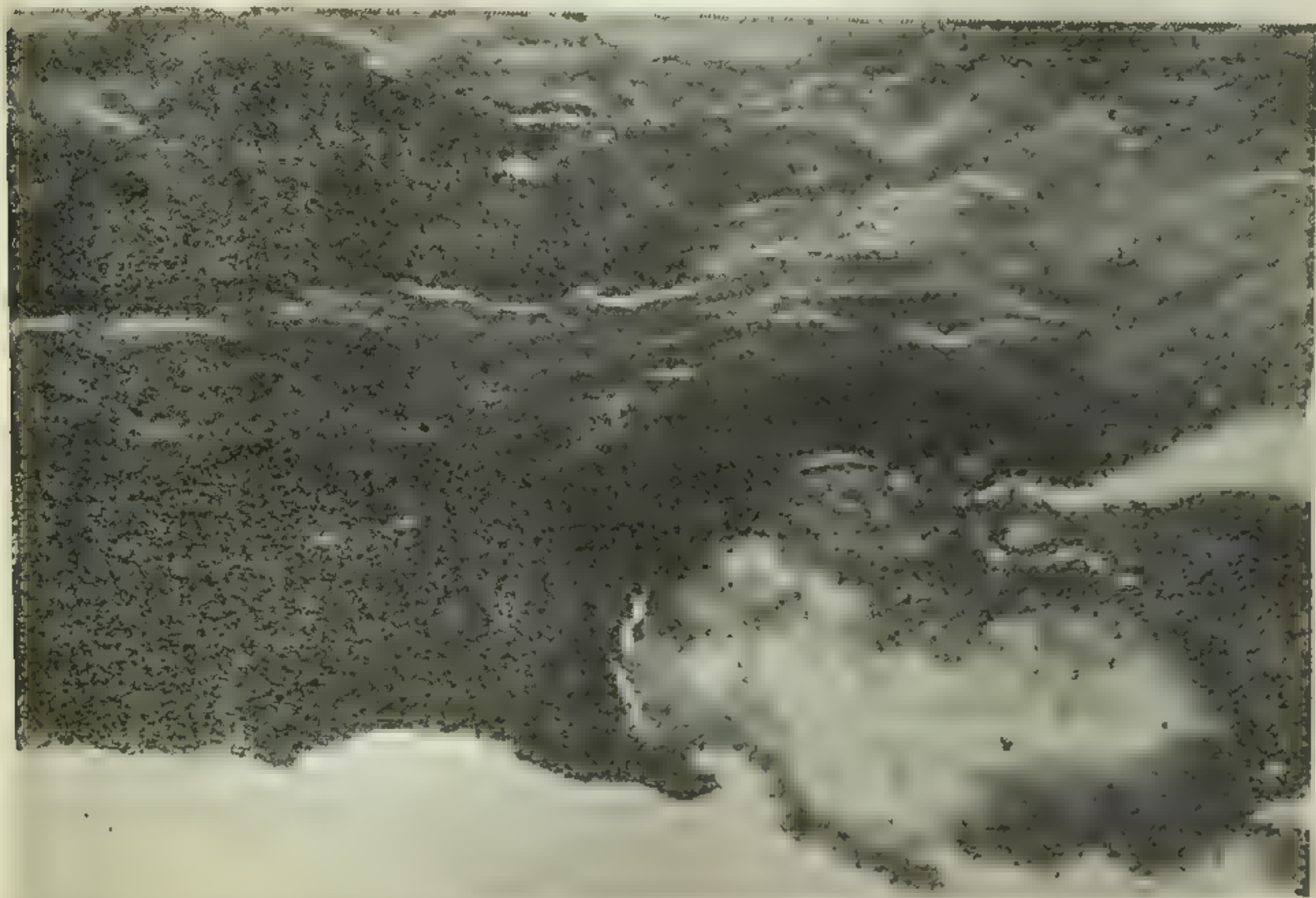


Рис. 21. Жировоск. В подкожножировом слое видно обширное кровоизлияние, распространяющееся диффузно.

В селезенке хорошо различима капсула и трабекулы, паренхима же обычно превращается в крошковатую массу, окрашивающуюся гематоксилином.

Нужно помнить, что в одном и том же случае сохранность тканей (кожа, подкожная клетчатка, мышцы) в различных частях трупа, а также сохранность различных органов бывает неодинакова.

Признаки повреждений. Помимо нормальной структуры тканей, гистологическое исследование жировоска иногда дает возможность обнаруживать признаки повреждений, например кровоизлияния, огнестрельные ранения, ожоги.

Кровь, излившаяся за пределы сосудистых стенок, так же как и кровь, содержащаяся в сосудах, имеет вид однородной массы красновато-бурого цвета. При



этом совершенно отчетливо можно установить диффузный характер кровоизлияния, придающего тканям темно-бурую окраску (рис. 21). Эта окраска бывает наиболее резкой в центре геморрагического фокуса, по направлению к периферии она уменьшается. Пикро-

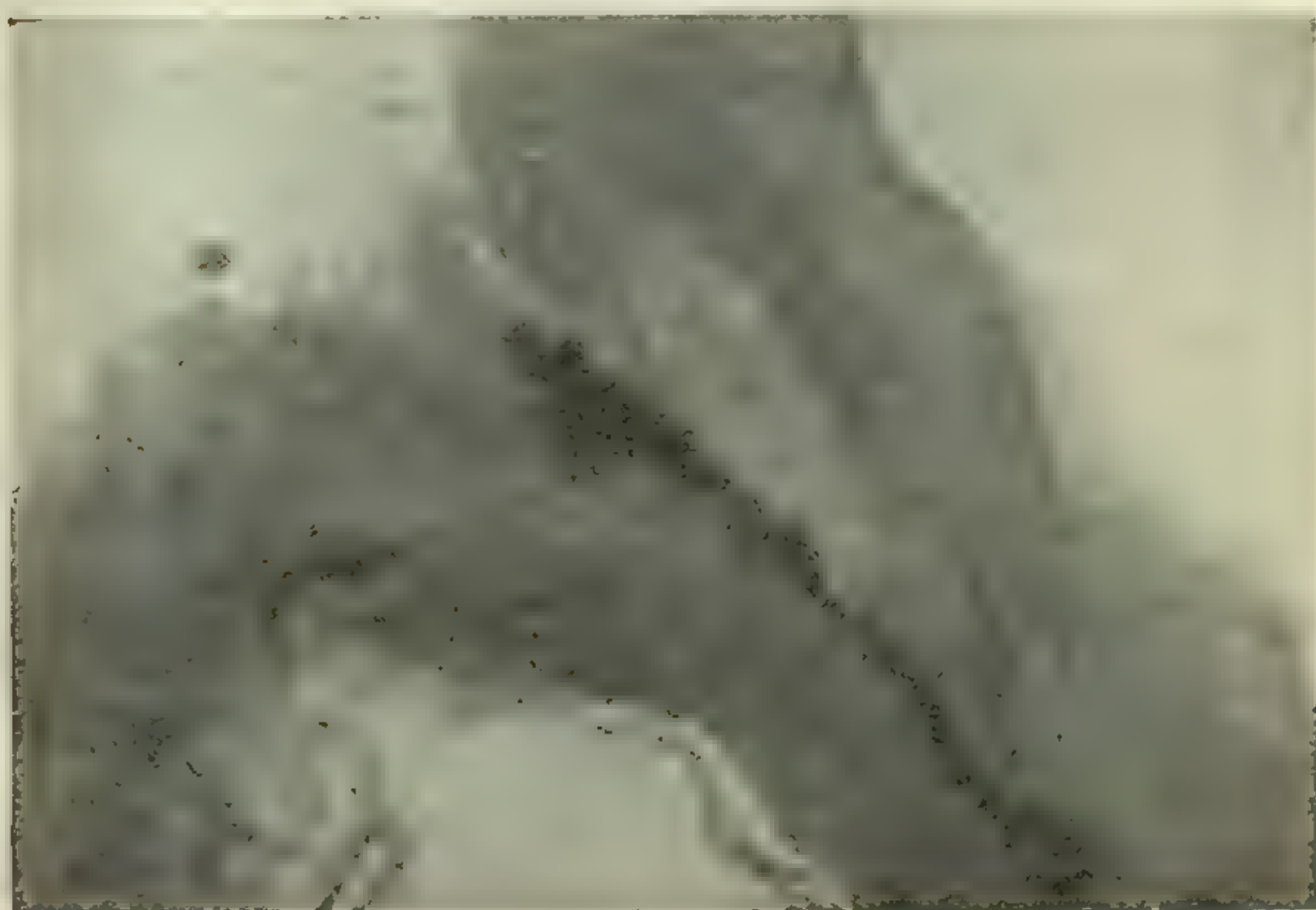


Рис. 22. Жировоск. Кожа в области входного огнестрельного отверстия. В начальной части огнестрельного канала содержится копоть.

фуксином кровь окрашивается в желтовато-зеленоватый цвет.

При огнестрельных ранениях дополнительные следы выстрела на поверхности кожи обычно не сохраняются вследствие выщелачивания эпидермального покрова. В то же время признаки закопчения могут быть обнаружены в начальной части огнестрельного канала (рис. 22).

Степень сохранности различных тканей. Несмотря на то, что макроскопически жировоск имеет довольно однообразный вид, микроскопически степень сохранности тканей может быть различной. В одних случаях их общая структура сохраняется довольно отчетливо, в других — она полностью утрачена и на препаратах бывает видна гомогенная, слегка зер-

нистая, бледно о-  
рой встречаются  
вые волокна. Ни  
ни контуры сосу-  
удается. Это за-  
предшествовавш  
ткани к момент  
тельно, если ко-  
ни обугливание  
ческая структу-  
няется, что по-  
препаратах об-  
хорошо бывае-  
такой же вид,  
ляются эластич-  
даже очертани-  
тельнотканых

Мумифика-  
ние, выража-  
ганов трупа.

Высыхание  
обмена сухо-  
жарком кл-  
исчисляется  
лиц процесс  
фикации тру-  
мя. Кожа с-  
сохраняться  
ряет в весе  
внутренних

Микроско-  
чение неко-  
этому микр-  
ся резко н-  
бывает раз-  
пучки кол-  
дельные во-  
тельная тк-  
ных клеточ-  
увидеть оч-

Пособие по



нистая, бледно окрашенная эозином масса, среди которой встречаются также бледно окрашенные коллагеновые волокна. Ни эластические, ни мышечные волокна, ни контуры сосудов в этих случаях обнаружить не удастся. Это зависит от длительности периода гниения, предшествовавшего процессу омыления, и от состояния ткани к моменту смерти. Последнее особенно показательно, если кожа, подвергшаяся под действием пламени обугливанию, превращается в жировоск. Гистологическая структура такой кожи настолько хорошо сохраняется, что позволяет ставить диагноз ожога. На препаратах обнаруживаются эпидермис, сосочки, очень хорошо бывают видны сосуды; кровь в сосудах имеет такой же вид, как и до образования жировоска; выявляются эластические волокна, а иногда можно увидеть даже очертания отдельных ядер эндотелия и соединительнотканых клеток.

## 7. МУМИФИКАЦИЯ

Мумификацией называется позднее трупное явление, выражающееся в высыхании мягких тканей и органов трупа.

Высыхание трупа наступает в условиях постоянного обмена сухого воздуха, чаще всего это происходит в жарком климате. Время наступления мумификации исчисляется месяцами. В трупах детей и истощенных лиц процесс заканчивается быстрее. В состоянии мумификации трупы сохраняются неопределенно долгое время. Кожа становится твердой, темной, на ней могут сохраняться следы некоторых повреждений. Труп теряет в весе и объеме, сохраняя при этом форму тела и внутренних органов.

**Микроскопическое описание.** Высыханию трупа в течение некоторого времени предшествует гниение, поэтому микроскопически структура тканей представляется резко нарушенной. Соединительная ткань обычно бывает различима, волокнистая структура ее сохранена; пучки коллагеновых волокон распадаются на отдельные волокна и волоконца; окрашивается соединительная ткань в розовый цвет. Ядра соединительнотканых клеток полностью отсутствуют. Иногда удается увидеть очертания артерий и вен. В жировой ткани



сохраняются очертания отдельных долек. Большая часть поперечнополосатых мышечных волокон распадается на глыбчатую или мелкозернистую массу; отдельные волокна сохраняют свои очертания, в них удается увидеть поперечную исчерченность. Эозином мышечная ткань окрашивается в отличие от соединительной ткани в серо-розовый цвет.

Паренхиматозные элементы внутренних органов превращаются в бесструктурную, мелкозернистую массу. Вследствие этого при микроскопическом исследовании крайне трудно определять органы.

#### 8. ТОРФЯНОЕ ДУБЛЕНИЕ

Торфяным дублением называется позднее трупное явление, выражающееся в уплотнении, потемнении и как бы дублении кожи и внутренних органов. Ему подвергаются ткани трупов, находящихся в кислой болотистой почве, в торфяных болотах. Это явление изучено недостаточно. В отношении сроков дубления кожи, подкожной клетчатки и скелетных мышц мы можем сослаться лишь на данные, полученные в эксперименте. Части расчлененного трупа, захороненные в торфяном болоте и затем извлеченные по истечении 6 месяцев, макроскопически представлялись плотными, темно-бурыми.

Микроскопически кожа полностью сохранила свое строение. Она была покрыта эпидермисом, в котором определялись остатки рогового слоя и клеточные слои. Эпидермальные ядра хорошо контурировались, интенсивно окрашивались гематоксилином. В протоплазме клеток мальпигиева слоя видны были глыбки меланина.

В собственно коже различались сосочковый и сетчатый слои. Сосочковый слой сохранял тонко волокнистое строение; в препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, он представлялся слегка базофильным. Коллагеновые волокна сетчатого слоя близко прилежали друг к другу, местами были гомогенизированы, отличались от нормальных несколько большим блеском по отношению к преломлению лучей света; при окраске эозином волокна приобретали желтоватый оттенок, при окраске кислым фуксином — красный цвет. Ядра соединитель-

нотканн  
сальных  
как опре  
сосуды  
располаг  
дах соде  
окрашен

Рис.

Мыш  
коплазм  
миофиб  
ядра им  
близко  
Нерв  
Как  
ствие и  
цвета (с  
шихся  
Для  
дящихся  
затем из  
кусочки  
5\*



тканых клеток собственно кожи, эпителий потовых и сальных желез были хорошо видны. В отдельных клетках определялась структура ядер, их хроматин. Мелкие сосуды собственно кожи спавшиеся, ядра эндотелия располагались близко друг к другу. В отдельных сосудах содержались эритроциты неправильной формы, окрашенные в желтый цвет (рис. 23).

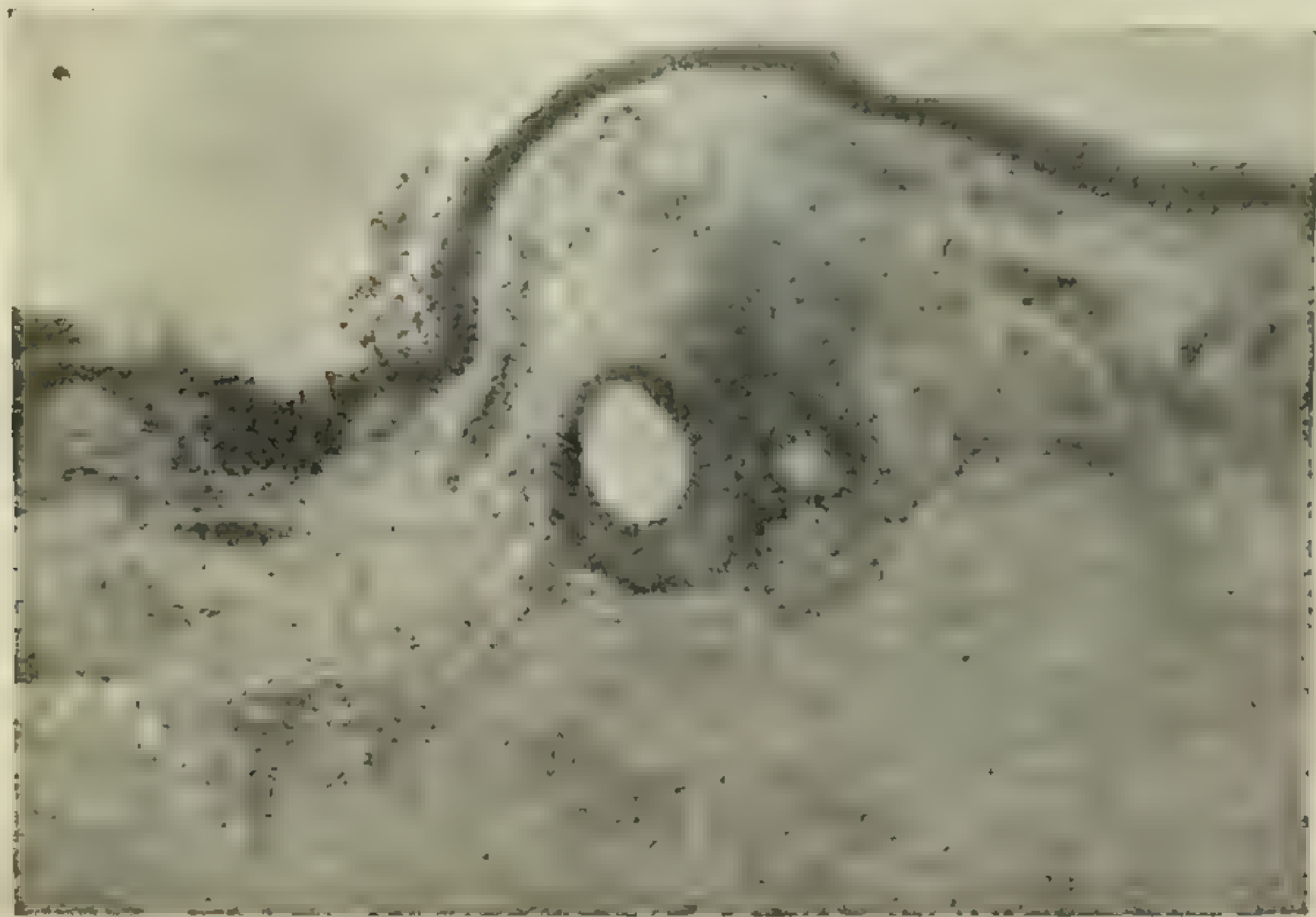


Рис. 23. Торфяное дубление. Общая и детальная структура кожи хорошо сохранена.

Мышечные волокна были хорошо выражены, саркоплазма окрашивалась эозином в розово-желтый цвет, миофибриллярная структура волокон была сохранена, ядра имели обычную форму и окраску, располагались близко друг к другу.

Нервные стволы также сохраняли свое строение. Как правило, в препаратах обнаруживалось присутствие инородных тел — небольших комочков черного цвета (частицы торфа) и мицелия плесени, располагавшихся на поверхности кожи.

Для микроскопического исследования тканей, находящихся в состоянии жировоска, кусочки следует вырезать из трупа в самом начале его исследования. Взятые кусочки надлежит немедленно поместить в фиксирую-



щую жидкость (10% раствор формалина), заранее заготовленную. Ткани мумифицированные, а также ткани, находящиеся в состоянии торфяного дубления, и высохший жировоск не требуют применения фиксирующих жидкостей; их сохраняют до гистологической обработки в сухом виде.

Ссадин  
дения ко  
слой или  
различаю

На тр  
неизменен  
личины п  
ной плотн

Микро  
дины уз

При  
кров отс  
осаднени  
ностных

ной масс  
наружив

В послед  
(рис. 24)

ный пок  
ступы ц

обнажен  
слегка в

Если  
его клет

менения  
что при

эпидерм  
ной гем

в эпиде



## Глава III

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

#### 1. ССАДИНЫ

Ссадинами принято считать поверхностные повреждения кожи, захватывающие эпидермис и сосочковый слой или только эпидермис. Соответственно этому различают осаднения поверхностные и глубокие.

На трупе ссадины обычно определяются легко — на неизменной коже выступают различной формы и величины пятна и полосы красно-бурого цвета пергаментной плотности.

**Микроскопическое описание.** Под микроскопом ссадины узнают по следующей гистологической картине.

При поверхностных осаднениях эпидермальный покров отсутствует полностью или частично. Частичное осаднение выражается или в срывании только поверхностных слоев эпидермиса, или в отсутствии его основной массы, когда остатки клеток мальпигиева слоя обнаруживаются лишь в углублениях между сосочками. В последнем случае частично срываются и сосочки (рис. 24). При более глубоком осаднении эпидермальный покров полностью отсутствует и сосочковые выступы целиком срываются. В таких случаях поверхность обнаженного сосочкового слоя бывает представлена слегка волнистой линией.

Если эпидермальный покров частично сохраняется, его клеточные элементы претерпевают значительные изменения. Под малым увеличением микроскопа видно, что при поверхностных осаднениях сохранившийся эпидермис имеет вид гомогенной, интенсивно окрашенной гематоксилином полоски. Под большим увеличением в эпидермисе можно различить ядра эпидермаль-



ных клеток, имеющие вытянутую форму и располагающиеся параллельно поверхности кожи; границы клеток почти не различимы.

Если передвигать препарат по направлению к неповрежденной поверхности, эпителиальные ядра становятся все менее уплощенными, очертания клеток выявляются все более отчетливо. Количество клеточных

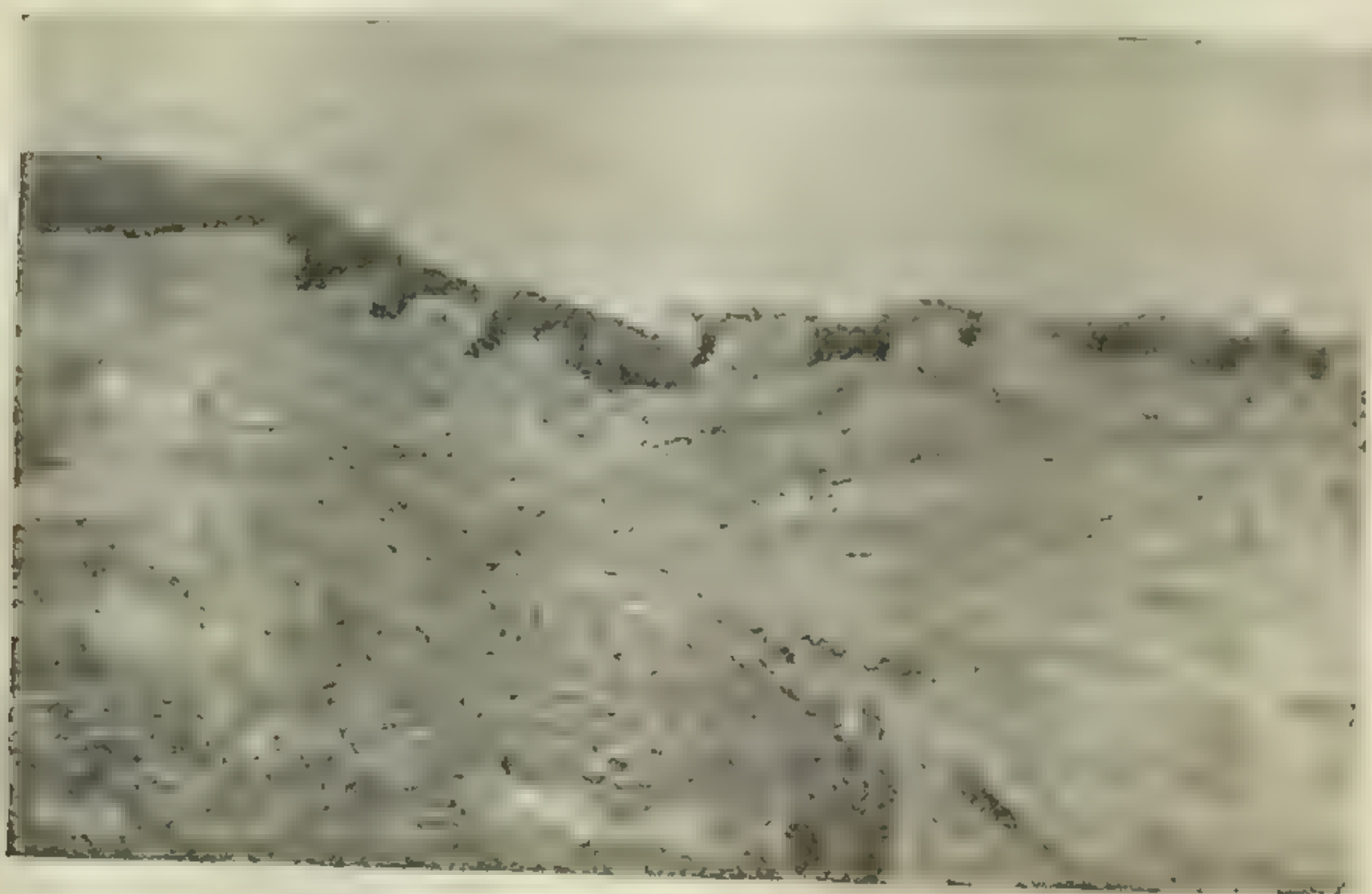


Рис. 24. Ссадина. Поверхностное осаднение — эпидермальный покров отсутствует только частично.

слоев постепенно увеличивается. В определенном участке препарата отсутствует только роговой слой. Наконец, эпидермис приобретает нормальный вид (рис. 25).

В тех случаях, когда эпидермис сохранился только в углублениях между сосочками, очертания отдельных клеток мальпигиева слоя большей частью неразличимы. Остаток эпидермиса при этом имеет вид бесструктурной массы, окрашенной в светло-фиолетовый цвет. Иногда все же структура клеток сохраняется довольно хорошо.

После такого просмотра препарата следует обратить внимание, нет ли на поверхности ссадины обрывков эпидермиса, сохранивших связь с кожей. Если таковые имеются, нужно установить, в какую сторону обращены свободные концы обрывков. Эти сведения могут быть

использов  
правления  
дение.

Далее  
ненной  
пичных с

Рис. 25

ным или  
край — с  
тине мож  
вая дру  
«начале  
ния пре  
дует им  
ко не в  
очертан  
Изм  
ставляю  
могониз  
ка волос  
Наряду  
разные



использованы экспертом при решении вопроса о направлении движения предмета, причинившего повреждение.

Далее рекомендуется изучить границу между осаденной поверхностью и неповрежденной кожей. В типичных случаях один край ссадины бывает волнообраз-

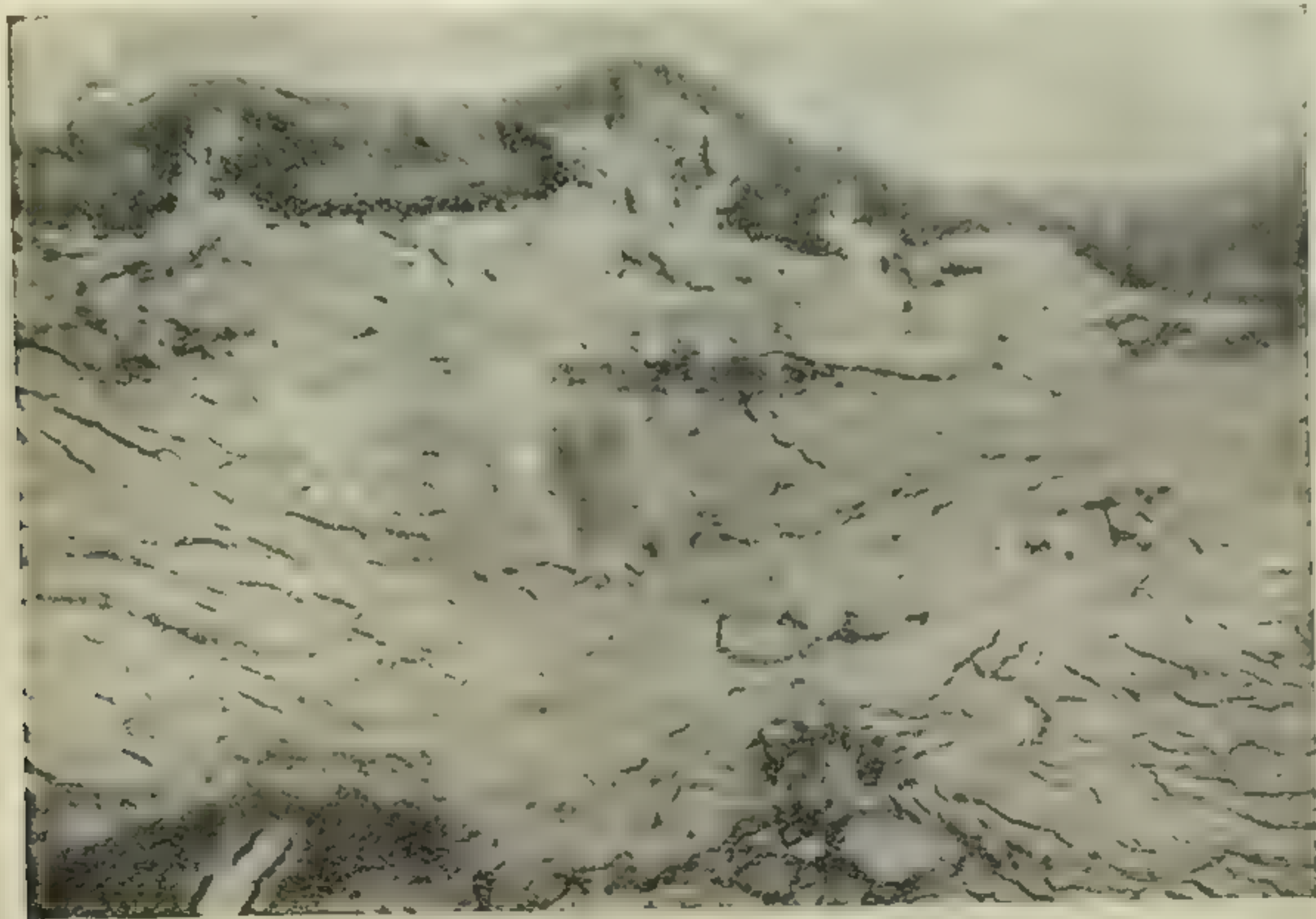


Рис. 25. Ссадина. Отсутствие рогового слоя эпидермиса и уплощение ядер его клеточных слоев.

ным или пологим, реже — ступенеобразным, другой край — обрывистым и даже подрытым. При такой картине можно с определенной долей вероятности, учитывая другие признаки и обстоятельства дела, говорить о «начале» и «конце» ссадины, т. е. о направлении движения предмета, причинившего повреждение. Однако следует иметь в виду, что такая картина встречается далеко не всегда, и оба края ссадины могут иметь сходные очертания.

Изменения собственно кожи на месте ссадины представляются значительными. Коллагеновые волокна гомогонизированы, плотно прилежат друг к другу. Окраска волокон в разных участках препарата неодинаковая. Наряду с волокнами, окрашивающимися эозином в разные оттенки розового цвета, встречаются сиреневые



волокна. При окраске пикрофуксином некоторые волокна вместо ярко-красного цвета приобретают оранжевый оттенок. Тинкториальные особенности коллагеновых волокон проявляются особенно наглядно при окраске пикрокармин-индигокармином и по Маллори. В первом случае волокна имеют различные оттенки голубого цвета, во втором — оранжево-красного.

Эластические волокна на месте ссадин приобретают вид прямых нитей, расположенных параллельно друг другу. Вне ссадины эластический каркас кожи имеет петлистое строение.

Если пострадавший жил после нанесения травмы хотя бы самое непродолжительное время (минуты), в области осаднения и в окружности его в подавляющем большинстве случаев наблюдается полнокровие сосудов, преимущественно капилляров. В расширенных капиллярах содержатся или одни эритроциты, или эритроциты и однородная бледно-розовая масса. Необходимо знать, что расширение капилляров в области прижизненно нанесенного повреждения наблюдается не во всех случаях. При больших кровопотерях возможно реактивное расширение сосудов без их кровенаполнения. Спустя некоторое время в сосудах могут обнаруживаться лейкоциты. Значительно позднее (по данным различных авторов, через 30 минут — 3 часа) появляется инфильтрация клетками белой крови, которые вначале располагаются вокруг сосудов.

В судебно-медицинской практике чаще всего приходится иметь дело с такими осаднениями, которые одновременно сопровождаются ушибом тканей. Поэтому в собственно коже и подкожной клетчатке на месте ссадины нередко обнаруживаются кровоизлияния.

Кровоизлияния возникают также и на границе с осаднением в тех участках, где эпидермис не поврежден; чаще они являются капиллярными. Тромбоз сосудов, по современным данным, в области осаднения встречается редко. В окружности осаднения может наблюдаться некоторая отечность ткани.

Практически прижизненные ссадины приходится дифференцировать с посмертными осаднениями — пергаментными пятнами. Для этого нужно обращать внимание на реактивные процессы, которые нередко лучше всего выявляются на границе повреждения со здоровой

тканью. В те  
жизненная р  
лияния, лей  
зять мнение  
если они не  
В последнем  
затруднитель  
но полнокров  
чатся и кро  
с отеком (см  
реактивных  
фект эпидер  
тинкториаль  
ственно кож  
и при перга  
мнение о пр  
нии повреж  
картиной, к  
медицински  
смерти вмес  
вания трупа

Если сса  
исследовани  
неповрежде  
позволяет о  
кусочке на  
несколько  
ложных ст  
дованию п  
врежденная  
неповрежд  
осаднения.  
если же п  
часть его.  
этикетку и  
куда обра  
делается п  
При из  
предметно  
ссадины п  
Некото  
слоя надежн  
вреждения.



тканью. В тех случаях, когда имеется выраженная прижизненная реакция — полнокровие, отечность, кровоизлияния, лейкоцитарная инфильтрация<sup>1</sup>, можно высказать мнение о прижизненном происхождении ссадин, если они не располагаются в области трупного пятна. В последнем случае диагностика становится крайне затруднительной, так как для трупных пятен характерно полнокровие сосудов; кроме того, в них могут встречаться и кровоизлияния, и разрыхление ткани, сходное с отеком (см. раздел «Трупные пятна»). Если комплекс реактивных явлений отсутствует и имеется лишь дефект эпидермиса, гомогенизация, а также изменение тинкториальных свойств коллагеновых волокон собственно кожи, т. е. те признаки, которые встречаются и при пергаментных пятнах, не следует высказывать мнение о прижизненном или посмертном происхождении повреждений; нужно ограничиться описательной картиной, которая может быть использована судебно-медицинским экспертом в его заключении о причине смерти вместе с данными макроскопического исследования трупа и обстоятельствами дела.

Если ссадина небольшая, то для микроскопического исследования нужно вырезать ее целиком с прилежащей неповрежденной тканью. Если же размер ссадины не позволяет фиксировать ее целиком, можно сделать на кусочке надрезы через каждые 1—1,5 см или вырезать несколько кусочков: из центра ссадины и противоположных сторон (по длине ссадины) так, чтобы исследованию подвергся край ссадины и прилежащая неповрежденная кожа. Кроме того, нужно взять кусочек неповрежденной кожи на некотором расстоянии от осаднения. Кусочки вырезают с подкожной клетчаткой, если же подкожножировой слой толстый, берут только часть его. К вырезанным кусочкам нужно прикрепить этикетку из плотной бумаги или клеенки с указанием, куда обращена та и другая сторона ссадины (надпись делается простым карандашом).

При изготовлении гистологического препарата на предметном стекле следует пометить, какая сторона ссадины представлена на данном препарате.

<sup>1</sup> Некоторые авторы считают набухание клеток мальпигиева слоя надежным признаком прижизненного происхождения повреждений. Наши наблюдения этого не подтвердили.



## 2. КРОВОИЗЛИЯНИЯ

Кровоизлиянием называется скопление крови в какой-либо полости или ткани тела, возникшее в результате внутреннего кровотечения. При механических повреждениях (ушибы и другие травмы) кровоизлияния возникают вследствие нарушения целостности сосудов. Величина кровоизлияния зависит от калибра поврежденного сосуда и от принадлежности его к артериальной или венозной системе.

Наиболее частым предметом судебномедицинского исследования являются травматические кровоизлияния в кожу и подкожную клетчатку. Их макроскопическая картина представляется различной в зависимости от давности травмы. Кожа в области свежего кровоизлияния отечна, сине-багрового цвета; постепенно отечность спадает, окраска меняется до различных оттенков — зеленого и желтого.

При разрезе области кровоизлияния толща кожи и подкожная клетчатка (в зависимости от глубины кровоизлияния) бывают пропитаны кровью.

**Микроскопическое описание.** Кровоизлияния в кожу и подкожную клетчатку микроскопически характеризуются наличием свободных эритроцитов, густо инфильтрирующих ткань ретикулярного слоя кожи и подкожной клетчатки на большом протяжении (рис. 26). В сосочковом слое кожи также встречаются свободные эритроциты, но здесь они никогда не образуют обширных геморрагических фокусов. Эти кровоизлияния имеют характер капиллярных. В мальпигиевом слое эпидермиса иногда также можно встретить единичные свободно лежащие эритроциты. В тканевых щелях в окружности геморрагического фокуса на различном расстоянии от последнего отмечаются единичные свободно лежащие эритроциты. Эритроциты в кровоизлиянии хорошо контурируются и ярко окрашиваются эозином. Среди эритроцитов встречаются в небольшом количестве клетки белой крови.

Вместе с эритроцитами из кровеносных сосудов выходит и плазма, а из лимфатических сосудов — лимфа, в результате чего наблюдается отек, распространяющийся на значительное расстояние. Коллагеновые волокна на месте кровоизлияния могут быть надорванны-

ми. Иногда  
лежащие ка-  
геновые воло-  
В центре  
окруженный  
послуживший

Рис. 26. Д

следить мес-  
этого требу-  
Перифок-  
стро возник-  
са после тр-  
ные элемен-  
воспаление.  
После  
крови. С-  
цитов. Осво-  
глобин и об-  
фагами. В  
ряду превр-  
золотисто-ж-  
соляной кис-



ми. Иногда в геморрагических очагах встречаются лежащие как бы изолированно нервные стволы, коллагеновые волокна, жировые клетки и сосуды.

В центре кровоизлияния иногда можно видеть сосуд, окруженный излившейся кровью. Обычно это сосуд, послуживший источником кровоизлияния. Однако про-

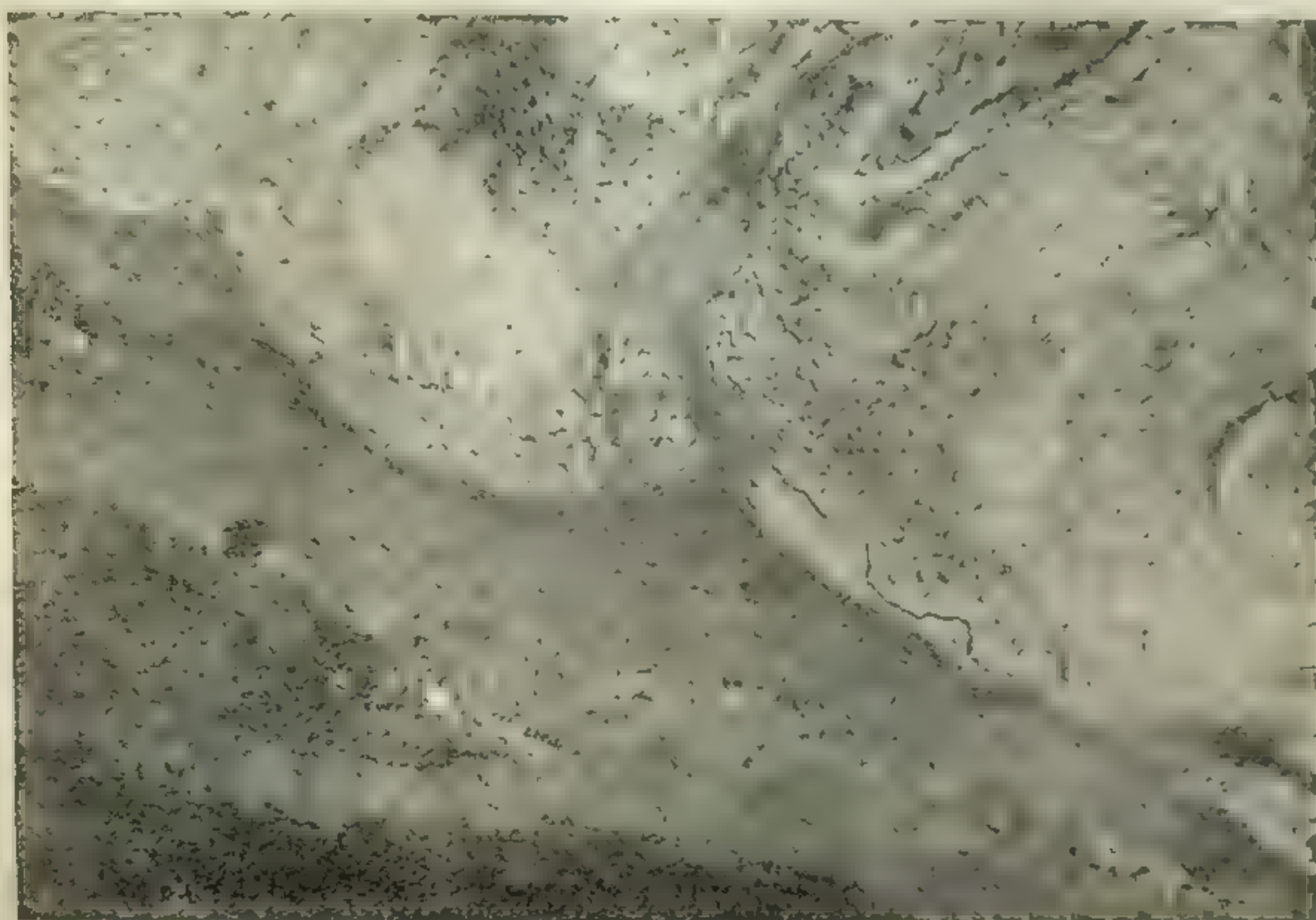


Рис. 26. Диффузное кровоизлияние в глубине подкожножирового слоя.

следить место повреждения стенки сосуда трудно. Для этого требуется серийное исследование препаратов.

Перифокально по отношению к кровоизлиянию быстро возникает капиллярная гиперемия. Через  $1\frac{1}{2}$ —2 часа после травмы появляются лейкоциты и гистиоцитарные элементы, постепенно развивается перифокальное воспаление.

Последующие превращения излившейся крови. Одновременно происходит распад эритроцитов. Освободившийся при распаде эритроцитов гемоглобин и оболочки эритроцитов фагоцитируются макрофагами. В протоплазме клеток гемоглобин подвергается ряду превращений и, наконец, выделяется в ней в виде золотисто-желтых и темно-бурых зерен; при помощи соляной кислоты и желтой кровяной соли в зернах от-



крывается железо и они окрашиваются в зеленовато-синий цвет. Этот зернистый пигмент, содержащий железо, называется гемосидерином<sup>1</sup>.

Макрофаги поглощают также некоторое количество целых эритроцитов, разрушающихся уже внутриклеточно. Освободившийся при этом гемоглобин претерпевает те же превращения и опять-таки выделяется в протоплазме клеток в виде зерен гемосидерина. Клетки, наполненные зернышками пигмента, постепенно распадаются, пигмент оказывается свободно лежащим в ткани.

Кроме железосодержащего зернистого пигмента, в окружности старых кровоизлияний образуется еще в некотором количестве безжелезистый зернистый пигмент, желто-бурого цвета — гемофусцин, а в центре кровоизлияний — кристаллический безжелезистый пигмент — гематойдин.

Последовательность изменений, которым подвергаются эритроциты по выходе из сосудов, во времени представляется следующей. На 2—3-й день после возникновения кровоизлияния эритроциты теряют гемоглобин. При микроскопическом исследовании они выглядят еле заметными круглыми тельцами. Одновременно с этим и в последующие дни происходит фагоцитоз гемоглобина макрофагами и внутриклеточное его превращение в гемосидерин. Зерна пигмента появляются в протоплазме клеток с 5—6-го дня; к 11—12-му дню процесс внутриклеточного образования гемосидерина заканчивается. В течение некоторого периода гемосидерин содержится в протоплазме клеток. Затем клетка начинает подвергаться разрушению и пигмент оказывается свободным; это происходит примерно на 17—18-е сутки. Потом он снова может фагоцитироваться другими клетками. Часть клеток, нагруженных гемосидерином, уносится током лимфы. Иногда пигмент обнаруживается на месте кровоизлияния неопределенно продолжительное время (до нескольких лет).

Последовательность этих превращений во времени подвержена различным колебаниям в зависимости от возраста и состояния организма. Тем не менее, несмот-

<sup>1</sup> Существует мнение, что в определенных стадиях развития и существования гемосидерина реакция на железо — может отсутствовать.

ря на во  
ской кар  
никновен

Из пр  
чески ра  
если тка  
развитии  
как и са  
возникаю

По ме  
ты на ме  
меняют с  
пятна»).

живаются  
сы, в кот  
ся боль  
В кровой  
стрее, че  
в некото  
менениях  
дах могу  
находят  
дольше,

Начи  
неизмене  
иногда р  
ными из  
лую фор

Что к  
прижизн  
полученн  
вреждени  
в период  
воизлиян  
щелях в  
ных эри  
т. е. кро  
рактера;  
гаются

Повр  
сердца.  
Для  
ков сле



ря на возможность таких колебаний, по микроскопической картине можно примерно определять время возникновения кровоизлияния.

Из приведенного описания видно, что микроскопически различать кровоизлияния не представляет труда, если ткани не подверглись трупным изменениям. При развитии трупных процессов кровоизлияния, так же как и сами ткани, подвергаются изменениям и тогда возникают диагностические трудности.

По мере наступления трупных изменений эритроциты на месте кровоизлияний, так же как и в сосудах, меняют свою форму и окраску (см. раздел «Трупные пятна»). Со временем на месте кровоизлияния обнаруживаются красновато-бурые или оранжево-бурые массы, в которых при фиксации формалином откладывается большое количество формалинового пигмента. В кровоизлияниях эритроциты нередко изменяются быстрее, чем в сосудах. Однако следует иметь в виду, что в некоторых случаях при выраженных гнилостных изменениях тканей эритроциты в кровоизлияниях и сосудах могут хорошо сохраняться. Известно, что при нахождении трупа на воздухе эритроциты сохраняются дольше, чем в воде.

Начинающие исследователи могут принимать за неизменные эритроциты дрожжевые грибки, которые иногда развиваются в тканях с выраженными посмертными изменениями. Эти микроорганизмы имеют круглую форму и окрашиваются эозином в розовый цвет.

Что касается вопроса об отличии кровоизлияний прижизненных и посмертных, то современные данные, полученные в эксперименте, показывают, что если повреждение нанесено тотчас после наступления смерти, в период «переживающего сердца», то образуется кровоизлияние, имеющее очаговый характер. В тканевых щелях в окружности геморрагических фокусов свободных эритроцитов в таких случаях не обнаруживают, т. е. кровоизлияния не имеют инфильтрирующего характера; в центре кровоизлияний эритроциты располагаются рыхло.

Повреждения, причиненные после полной остановки сердца, кровоизлияний не дают.

Для микроскопического исследования кровоподтеков следует вырезать несколько кусочков: 1) из мест



наибольшего повреждения, 2) на границе с неповрежденной кожей так, чтобы исследованию подверглась поврежденная и неповрежденная ткань, 3) неповрежденную кожу на некотором отдалении от области повреждения. Кусочки кожи должны быть вырезаны с подкожной клетчаткой; если подкожножировой слой толстый, берут только часть его.

### 3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ОСТРЫМИ ОРУДИЯМИ

Макроскопическая картина повреждений, причиненных острыми орудиями (раны резаные, колотые, колото-резаные, рубленые), разнообразна. Она зависит прежде всего от вида орудия (режущее, колющее, колюще-режущее, рубящее), а также от ряда других факторов: остроты лезвия режущего и рубящего орудия, остроты конца и формы клинка колющего орудия, от угла, под которым действовало орудие на тело, от местоположения раны на теле (хода эластических волокон в коже) и др. Здесь приводятся лишь наиболее типичные макроскопические признаки указанных повреждений.

Резаные раны бывают прямолинейными, иногда дугообразно-линейными; посередине они зияют, концы их образуют острые углы; края этих ран ровные, гладкие; у концов раны могут быть небольшие поверхностные надрезы кожи.

Колотые раны чаще всего щелевидные, реже они зияют; края обычно гладкие, иногда оказываются осадненными, в углах ран могут быть надрывы кожи. Вглубь от раневого отверстия в коже идет раневой канал (иногда на теле имеется вторая рана — место выхода клинка колющего орудия).

Колото-резаные раны прямолинейные, почти овальной формы, зияют; концы их в зависимости от характера орудия (обоюдоострое или с одним лезвием) бывают острые с обоих концов или с одного конца, а с другого — закругленные или П-образные; края ровные, гладкие; у концов раны могут быть дополнительные разрезывающие и разрывы.

Рубленые раны прямолинейные, зияют, по сближению краев представляются щелевидными; концы раны образуют острые углы; края гладкие, ровные, но могут быть размятыми и осадненными.

Необходимо  
трупа прои  
сутки) пос  
подсыхают  
острых угл  
этом могут  
Микроскоп  
острыми ору  
прижизненн  
Кусочки  
исследован  
захватить  
стоянии 2-  
Микроскоп  
менения в  
рубленых  
скопом отв  
мис покры  
свежая, эп  
ру; при по  
ные измен  
оттенок, я  
ных случа  
шом протя  
пределах  
подкожной  
Вдоль сте  
коллагено  
Если оруд  
ленное ил  
ные. Если  
и обрывк  
деть и кр  
ся иноро  
вещества  
а также  
чинено ч  
вого сло  
кровью;  
бывает в  
кожной  
но инфил  
от просв



Необходимо иметь в виду, что если исследование трупа производят спустя значительный срок (спустя сутки) после наступления смерти, то края ран обычно подсыхают, что приводит к некоторому сглаживанию острых углов, надрывов и надрезов краев, которые при этом могут становиться неразличимыми.

Микроскопическое исследование ран, причиненных острыми орудиями, производится в целях определения прижизненного и посмертного их происхождения.

Кусочки, предназначенные для микроскопического исследования, нужно вырезать с таким расчетом, чтобы захватить край раны и неповрежденную ткань на расстоянии 2—2,5 см от края.

**Микроскопическое описание.** Микроскопические изменения в краях резаных, колотых, колото-резаных и рубленых ран довольно однотипны. Изучая под микроскопом отвесный срез кожи, можно видеть, что эпидермис покрывает кожу до самого края раны. Если рана свежая, эпидермис полностью сохраняет свою структуру; при подсыхании краев раны он претерпевает заметные изменения: уплощается, приобретает буроватый оттенок, ядра становятся слабо различимы. В отдельных случаях края колотых и рубленых ран на небольшом протяжении лишены эпидермиса. Стенка раны в пределах собственно кожи гладкая, ровная, на уровне подкожной клетчатки и мышц становится шероховатой. Вдоль стенки в глубине раны заметны мелкие обрывки коллагеновых волокон, перемешанные с эритроцитами. Если орудие, наносившее повреждение, было притупленное или тупое, обрывки коллагеновых волокон крупные. Если разрез коснулся мышечного слоя, попадают и обрывки мышечных волокон. Иногда можно увидеть и кровяные свертки. Кроме того, здесь встречаются инородные тела: ржавчина, комочки земли и другие вещества, находившиеся на режущей части предмета, а также частицы одежды, если повреждение было причинено через одежду. Стенки раны на уровне сосочкового слоя кожи почти никогда не бывают пропитаны кровью; в сетчатом слое это иногда встречается, но бывает выражено незначительно. Что же касается подкожной клетчатки и мышц, то они могут быть диффузно инфильтрированы кровью. На некотором отдалении от просвета раны в сетчатом слое кожи встречаются



небольшие кровоизлияния. Они локализуются преимущественно вокруг волосяных луковиц, сальных и потовых желез. Если смерть наступила спустя некоторое, даже самое небольшое, время (минуты) после нанесения раны, то в окружности ее могут наблюдаться реактивные изменения в виде капиллярного полнокровия, умеренной отечности сетчатого слоя кожи и подкожной клетчатки; позднее присоединяется лейкоцитарная инфильтрация краев раны.

В тех случаях, когда имеется полнокровие, отечность кровоизлияния и лейкоцитарная инфильтрация, можно говорить о прижизненном происхождении повреждения. Если же эти признаки выражены нечетливо, нужно ограничиться описанием повреждения.

#### 4. ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ РАНЕНИЯ

В процессе исследования трупов с огнестрельными пулевыми ранениями перед судебно-медицинским экспертом практически чаще всего возникает необходимость определения:

- 1) направления раневого канала (определение входного и выходного отверстий);
- 2) расстояния, с которого был произведен выстрел;
- 3) характера пороха (вид использованного оружия и боеприпасов);
- 4) прижизненного или посмертного происхождения ранения.

Решение этих вопросов иногда бывает возможно только путем комплексного изучения с использованием всех методов исследования. Среди них важное место занимает микроскопический метод, подтверждающий и дополняющий макроскопическое исследование, так как при последнем некоторые признаки входного отверстия могут остаться незаметными, особенно если они слабо выражены или чем-либо маскируются.

Для микроскопического исследования огнестрельных повреждений берут кусочки края огнестрельных отверстий и стенки раневого канала. Кусочки нужно вырезать с таким расчетом, чтобы в них попала ткань из области повреждения и неповрежденная ткань. Кожа должна быть взята вместе с подкожной клетчаткой. Если подкожножировой слой толстый, берут только



часть его. Величина кусочков зависит от размеров повреждения. Если огнестрельное повреждение обширное, вырезают большой кусок и для лучшей фиксации делают надрезы со стороны кожи на расстоянии 1,5—2 см от края огнестрельного повреждения. Надрезы должны проникать через всю толщу кожи и частично захватывать подкожножировой слой.

Крайне желательно изготовление больших срезов, позволяющих исследовать область раневых отверстий, и канала в одной плоскости на большом протяжении.

К кусочкам кожи должна быть прикреплена этикетка из плотной бумаги или клеенка с указанием локализации огнестрельного отверстия (например, правая подвздошная область, нижний угол левой лопатки и т. п.). Надпись делается простым карандашом. На кусочке ткани из раневого канала нужно обозначать (опять-таки путем прикрепления этикетки с надписью) стороны канала, обращенные к огнестрельным отверстиям на коже.

**Микроскопическое описание.** Входное огнестрельное отверстие. При микроскопическом исследовании для отличия входного пулевого отверстия от выходного и для определения дистанции выстрела следует искать дополнительные признаки выстрела. К таким признакам, выявляемым при микроскопическом исследовании входного огнестрельного отверстия в случаях выстрелов с любой дистанции, относятся: поясок осаднения, поясок обтирания и поясок металлизации.

Микроскопическое исследование препарата, изготовленного из тканей области огнестрельного отверстия, надлежит производить в следующем порядке: сначала изучают края отверстия — поверхность кожи вокруг отверстия и в отдалении от него, затем начальную часть раневого канала, собственно кожу в окружности канала и в отдалении и, наконец, подкожную клетчатку.

Пояском осаднения называется участок кожи в окружности входного отверстия, лишенный эпидермиса. Последний может отсутствовать или равномерно по обе стороны отверстия, или с одной из сторон больше, с другой — меньше; иногда осаднение наблюдается только по одну сторону отверстия. В отдельных случаях (при клиновидном действии пули, при выстрелах из современных длинноствольных образцов ручного огне-



стрельного оружия) поясок осаднения может отсутствовать.

Эпидермис, сорванный пулей, иногда обнаруживается в виде небольших обрывков и целых пластов в начальной части огнестрельного канала (обычно до уровня подкожной клетчатки) (рис. 27). Поверхность

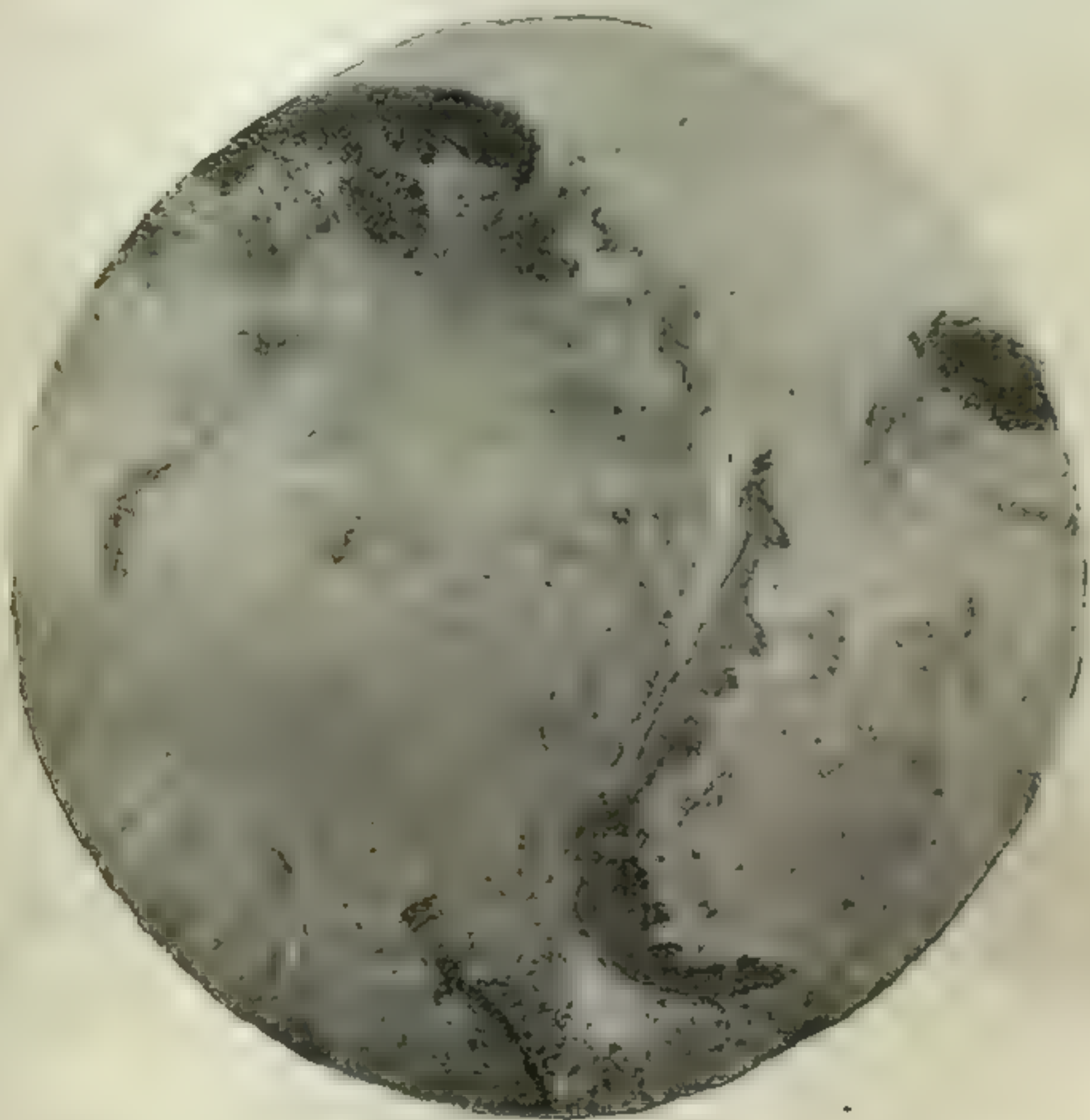


Рис. 27. Входное огнестрельное отверстие на коже. В просвете раневого канала расположен обрывок эпидермиса, не имеющий связи с эпидермальным покровом краев раны.

собственно кожи на месте осаднения слегка волнистая, сосочковые выступы отсутствуют (они срываются вместе с эпидермисом). В глубине межсосочковых выступов бывают видны остатки мальпигиева слоя. Передвигая препарат по направлению к периферии от края входного отверстия, за зоной осаднения обнаруживают сохранившийся эпидермис. При этом в одних случаях полное осаднение сменяется неполным — сорванными оказываются только поверхностные слои эпидермиса и только затем появляется эпителиальный покров во всю его толщу; в других случаях за зоной осаднения сразу следуют эпидермис, в котором все слои сохранены. Эпи-

дермис,  
розовый  
личимы,  
параллельно  
ший все  
Если  
на частях  
поверхности  
то характер  
можно с  
нии, явля  
кожи. Та  
в области  
ках тела  
По к  
соответс  
черного  
страняет  
слоем. Г  
слой кро  
цвета. Г  
входного  
канала,  
чем на  
правило  
тканей,  
служа  
верстий  
Изу  
су, на  
рельно  
увидет  
ласти  
лизаци  
выраж  
так ка  
Рез  
наличи  
жить д  
ствия, п  
услови  
отверст  
Если ж  
6\*



дермис, частично осадненный, бывает окрашен в ярко-розовый цвет; границы эпидермальных клеток неразличимы, ядра уплощены и длинником своим расположены параллельно поверхности кожи. Эпидермис, сохранивший все слои, обычно выглядит неизмененным.

Если входное огнестрельное отверстие локализуется на частях тела с толстым слоем эпидермиса (ладонная поверхность кистей, подошвенная поверхность стоп), то характерной особенностью повреждения, которую можно обнаружить при микроскопическом исследовании, является отслоение эпидермиса от собственно кожи. Такое же явление изредка может наблюдаться в области входных огнестрельных отверстий на участках тела с относительно тонким слоем эпидермиса.

По краю входного отверстия на поверхности кожи соответственно пояску осаднения определяется налет черного цвета — пояс обтирания. Налет распространяется по поверхности кожи довольно ровным слоем. Поверх пояска обтирания часто можно увидеть слой крови в виде однородной массы красно-бурого цвета. Поясок обтирания имеется не только по краю входного отверстия, но и на стенках начальной части канала, где может быть выражен даже интенсивнее, чем на поверхности кожи. Поясок обтирания здесь, как правило, располагается на слое некротизированных тканей, что в свою очередь может явиться признаком, служащим для распознавания входных пулевых отверстий.

Изучая препараты, окрашенные на железо по Перлсу, на поверхности кожи и в начальной части огнестрельного канала в пределах пояска обтирания можно увидеть налет голубого цвета — металлизация области входного отверстия. Однако практически металлизация на гистологических препаратах при наличии выраженной каймы обтирания обнаруживается редко, так как черный цвет маскирует голубой.

Резюмируя изложенное, необходимо указать, что наличие только одного пояска осаднения не может служить доказательством входного огнестрельного отверстия, поскольку аналогичные изменения при особых условиях ранения могут возникать и по краю выходного отверстия (см. «Выходное огнестрельное отверстие»). Если же пласты сорванного эпидермиса будут обнару-



- жены в просвете раневого канала, куда они заносятся пулей, то это является определенным доказательством направления полета пули, т. е. признаком входного огнестрельного отверстия. Что же касается пояска обтирания, то его присутствие с несомненностью указы-



Рис. 28. Входное огнестрельное отверстие. Частицы копоти внедрились в толщу эпидермиса и частично в сосочковый слой кожи; местами видны крупные конгломераты копоти.

вает на входное огнестрельное отверстие, поскольку оно не образуется у выходного отверстия.

Выстрел с близкого расстояния. Если выстрел был произведен с близкого расстояния, то кроме пояска осаднения, пояска обтирания и металлизации, в области входного отверстия обычно обнаруживаются дополнительные следы близкого выстрела в виде копоти и порошинок, а в отдельных случаях следы действия пламени — ожог кожи. При выстрелах в плотный (герметический) упор порошинки обычно не обнаруживаются, так как все они устремляются в раневой канал.

Копоть определяют по наличию налета черного цвета на поверхности кожи в области осаднения и за его пределами, иногда на значительном протяжении



от края раны. Копоть откладывается на коже в виде гомогенной или глыбчатозернистой массы. Вблизи от входного отверстия копоть ложится более густым слоем. По мере удаления от края входного отверстия закопчение становится менее интенсивным и, наконец,

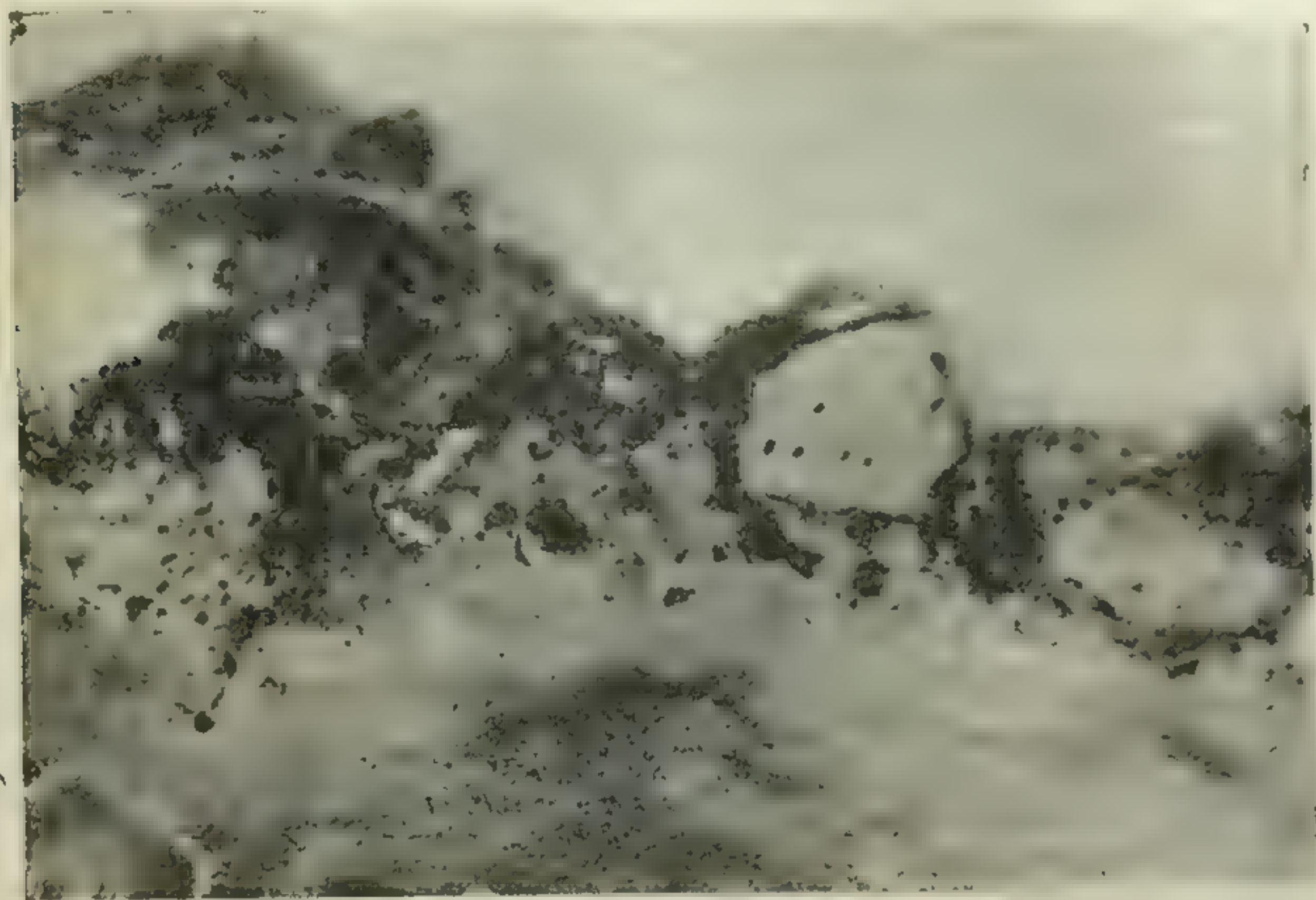


Рис. 29. Входное огнестрельное отверстие. В сосочковом слое кожи видны включения зеленовато-голубоватого цвета (металлизация). Окраска по Перлсу.

исчезает. Наряду с этим можно встретить и другую картину, когда слой копоти представлен прерывистыми участками, т. е. места закопчения чередуются с участками, свободными от копоти. Интенсивность закопчения колеблется от случая к случаю.

Мелкие и мельчайшие крупинки копоти видны и в толще эпидермиса и даже в сосочковом слое кожи (рис. 28). Иногда в собственно коже наблюдаются массивные участки закопчения. При отслоении эпидермиса копоть можно увидеть не только на его поверхности, но и на обнажившемся сосочковом слое.

По краю входного отверстия копоть наслаивается на налет, образующийся в результате обтирания пули, и их нельзя отличить друг от друга.

Изучая препараты, окрашенные на железо по Перлсу, на поверхности кожи в пределах зоны закопчения



можно увидеть налет голубого цвета — металлизацию (рис. 29).

Когда кожа вокруг входного отверстия покрыта кровью, копоть макроскопически не всегда видна. При микроскопическом же исследовании она отчетливо определяется в виде темного налета под слоем свернувшейся крови. Если закопчение выражено слабо, то целесообразно произвести микрофотографирование препарата в инфракрасных лучах. При этом на фотоснимке могут выявляться частицы копоти, которые не были различимы в препаратах при микроскопическом исследовании.

Закопчение — несомненный признак входного огнестрельного отверстия. Однако надо иметь в виду, что если выстрел с близкого расстояния был произведен в часть тела, покрытую одеждой, то рана на коже иногда не отличается от раны, полученной при выстреле с дальнего расстояния, поскольку копоть может задержаться одеждой. Но это бывает не всегда. Толстая одежда (несколько слоев), плотно прилегающая к телу, задерживает копоть<sup>1</sup>. Если же одежда тонкая и не плотно прилегает к телу, копоть откладывается вокруг входного отверстия на коже.

Порошинки — остатки пороховых зерен нужно искать в зоне закопчения и за ее пределами на поверхности эпидермиса в его толще, в толще сосочкового слоя, а также в раневом канале<sup>2</sup>.

При употреблении патронов с бездымным порохом отдельные порошинки имеют в препаратах вид полупрозрачных волокнистых масс зеленовато-серого или желтовато-серого цвета (краску они не воспринимают); они разнообразны по форме (округлые, овальные, вытянутые, неправильные) и по величине, контуры их всегда четкие. Некоторые порошинки окружены черной каемкой; иногда вокруг порошинок имеется значительное скопление черных масс. Число порошинок бывает

<sup>1</sup> При выстреле в упор из оружия сильного боя через одежду (несколько слоев), плотно прилегающую к телу, копоть откладывается и на коже вокруг входного отверстия.

<sup>2</sup> Для обнаружения порошинок в гистологических препаратах рекомендуется при изготовлении срезов пользоваться методом заливки в желатин, а не в целлоидин, так как многие сорта бездымного пороха растворяются в спирте и эфире.

различиях  
микроскопичес  
падают в не  
ковом слое  
или не  
(сами порош

Рис. 30. В

ботке срезов  
процессе за  
шинки об  
(рис. 30). Е  
порошинка  
ложе пор  
с поверхнос  
шел косо, т  
чаще же во  
не попадает  
щая в коже  
и собственно  
Над пор  
встречаются  
нужно все



различно; их может быть несколько в поле зрения микроскопа, а может быть одна. Иногда они вовсе не попадают в исследуемый препарат. В эпидермисе и сосочковом слое кожи встречаются пустоты округлой, овальной или неправильной формы. Это — ложе порошинки (сами порошинки выпали при гистологической обра-

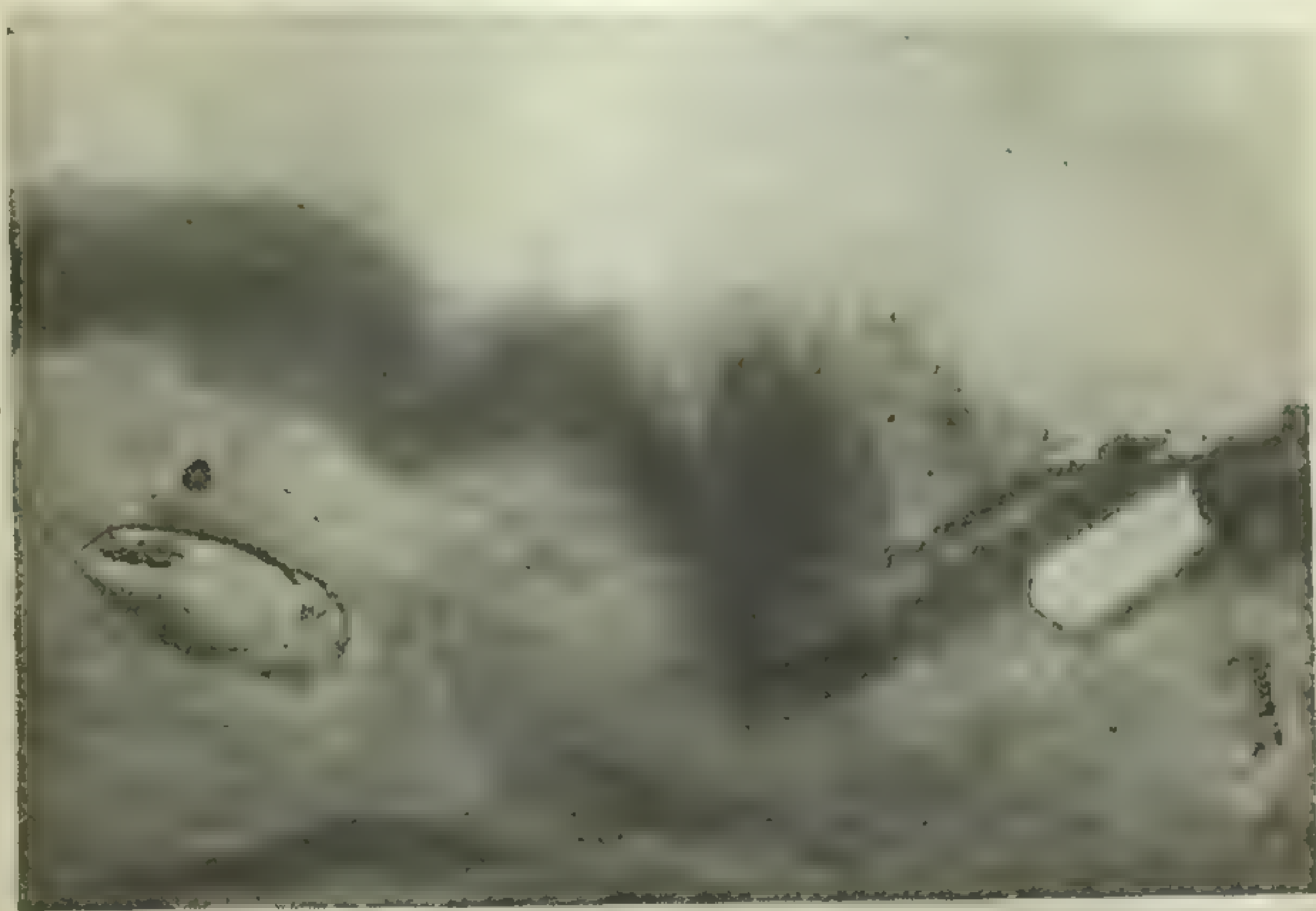


Рис. 30. Входное огнестрельное отверстие. В собственно коже видны «ложа» порошинок.

ботке срезов или растворились в спирте и эфире в процессе заливки в целлоидин). Изнутри ложе порошинки обычно бывает покрыто черным налетом (рис. 30). Если срез прошел через ту плоскость, где порошинка внедрилась в кожу, можно увидеть, что ложе порошинки (или сама порошинка) сообщается с поверхностью кожи узким ходом. Если же срез прошел косо, то бывает виден только щелевидный ход; чаще же всего место входа порошинки в кожу в срез не попадает и бывает видна только порошинка, лежащая в коже (или ее ложе) без повреждения эпидермиса и собственно кожи (рис. 31).

Над поверхностью кожи и во входном отверстии встречаются поперечные и косые срезы волос. О них нужно всегда помнить, чтобы не принять их за поро-



шинки, так как по желтовато-серому цвету, по рисунку (исчерченность, сетчатость), по наличию на поверхности налета копоти и по форме (округлая, овальная) они могут напоминать порошинки вязкого пороха. Внимательное изучение препарата всегда позволяет отличить фрагменты волоса от порошинки.



Рис. 31. Входное огнестрельное отверстие, порошинка.

При употреблении патронов с черным порохом порошинки, обнаруживаемые в гистологических препаратах, имеют вид округлых комочков или частиц неправильной формы. Цвет порошинок черный.

Наличие порошинок в эпидермальном покрове или сосочковом слое кожи является достоверным признаком входного огнестрельного отверстия, причем это указывает на выстрел с близкого расстояния. Однако и при выстреле с близкого расстояния порошинки могут отсутствовать, если пуля до попадания в тело прошла, например, через одежду на вате. Тонкая одежда (батист, трикотаж) и даже солдатское сукно (при выстреле из сильно бьющего оружия) не всегда являются препятствием для порошинок.

При гистологическом исследовании препаратов, кроме порошинок, на поверхности кожи, в толще эпи-

дермиса и сукна  
при выстреле с  
живаются инород-  
у них непрямые  
различная, одна-  
крупными, как  
цвета могут быть  
та, отделившего  
частичками поро-  
кости графит и  
кислота.

Необходимо  
поверхности ко-  
стрельного ране-  
транспортной тр-  
результатом пр-  
рекомендуется пр-  
ко тем частица-

Ожог кожи  
близк и дистан-  
порохом, котор-  
только в патроне  
с близкого рас-  
хм, имеющим  
в исключитель-  
диффузные оп-  
пороха наблю-  
волос, причина

Ожог кожи  
версия микро-  
эпидермиса и  
щени, длинны  
поверхности  
кожи различ-  
зированной,  
стенком. По-  
ствия и от пр-  
нимает обыч-  
ширенные ка-  
отдельных э-  
имеет вид о-  
претерпевает  
объеме, кор-



дермиса и сосочкового слоя, а также в раневом канале при выстреле с близкого расстояния нередко обнаруживаются инородные частицы черного цвета. Форма у них неправильная, угловатая, округлая, величина различная, однако они никогда не бывают такими крупными, как порошинки. Инородные частицы черного цвета могут быть комочками копоти, частицами графита, отделившегося от поверхности пороховых зерен, частицами порошинок, сохранившими на своей поверхности графит или покрытыми большим количеством копоти.

Необходимо иметь в виду, что черные частицы на поверхности кожи не всегда бывают результатом огнестрельного ранения, их часто можно встретить и при транспортной травме; кроме того, они могут явиться результатом простого загрязнения кожи. Поэтому рекомендуется придавать диагностическое значение только тем частицам, которые внедрились в толщу кожи.

Ожог кожи возникает обычно при выстрелах с близкой дистанции патронами, снаряженными черным порохом, который в настоящее время используется только в патронах к охотничьим ружьям. При стрельбе с близкого расстояния патронами с бездымным порохом, имеющим в настоящее время широкое применение, в исключительных случаях могут возникать легкие диффузные опаления; иногда при употреблении этого пороха наблюдаются микроопаления отдельных кожных волос, причиняемые порошинками.

Ожог кожи в области входного огнестрельного отверстия микроскопически характеризуется изменением эпидермиса и собственно кожи. Ядра эпидермиса уплощены, длинником своим располагаются параллельно поверхности кожи. Волокнистое строение собственно кожи различимо, но волокна представляются гомогенизированными, иногда закрашиваются с базофильным оттенком. По мере отдаления от края раневого отверстия и от просвета канала соединительная ткань принимает обычный вид. В зоне ожога можно увидеть расширенные капилляры, заполненные кровью. Контуры отдельных эритроцитов бывают неразличимы, кровь имеет вид однородной массы. Накожная часть волос претерпевает резкие изменения: они увеличиваются в объеме, корковое и мозговое вещество становится не-



различным, волос — сетчатым, в нем видны участки светлого и темного цвета.

Выстрел в упор. Микроскопическое исследование ткани из области входного огнестрельного отверстия при выстреле в упор или почти в упор обнаруживает весьма значительное количество копоти на

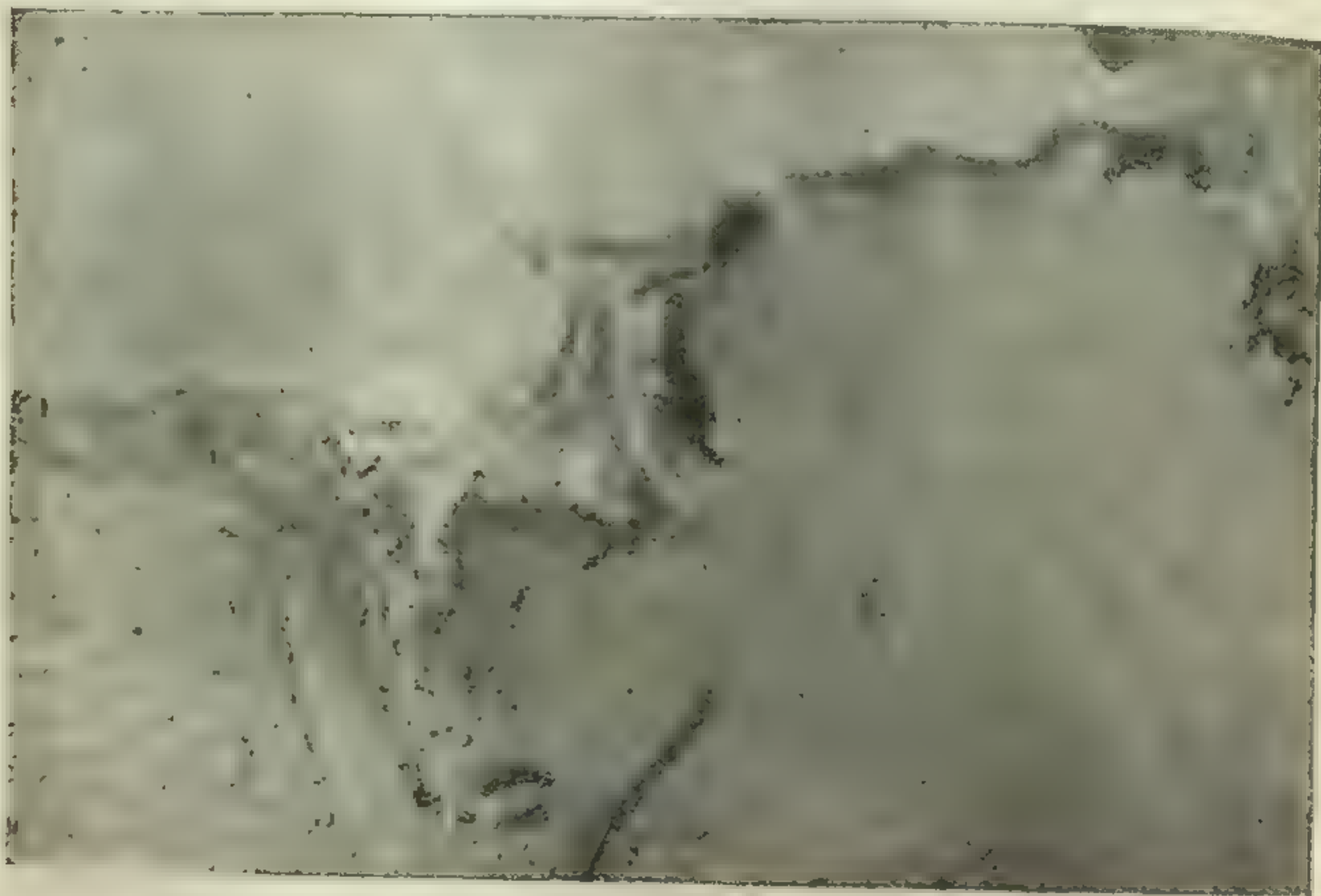


Рис. 32. В начальной части огнестрельного канала содержатся инородные тела (волокна тканей одежды).

стенках начальной части канала и в его просвете. На поверхности кожи вокруг входного отверстия также находят копоть. Что касается порошинок, то при употреблении оружия без дульных приспособлений они могут быть найдены только в стенках и в просвете раневого канала.

К признакам входного отверстия при выстреле в упор относятся также кровоизлияния, образующиеся иногда по краю входного отверстия или близ него. Макроскопически они имеют кольцевидную или дугообразную форму, микроскопически — характеризуются диффузным пропитыванием кровью собственно кожи.

Если тело на месте входа пули покрыто одеждой, то микроскопическое исследование, как правило, независимо от дистанции выстрела обнаруживает присут-

ствис волокон  
изрзтх. скр  
одежды сохра  
налет на их  
(рис. 33). Бол  
правление поте

Рис. 3  
нала

иметь в вид  
по всему пр  
ходного отв  
связи с чем  
можно при  
лагаются то  
в одной час  
Кроме  
ствия могут  
происхо  
сказанное  
относится



ствие волокон тканей одежды (рис. 32). В препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, волокна одежды сохраняют свой исходный цвет; серо-черный налет на их поверхности говорит о закопчении (рис. 33). Волокна одежды помогают определить направление полета снаряда. Однако всегда следует

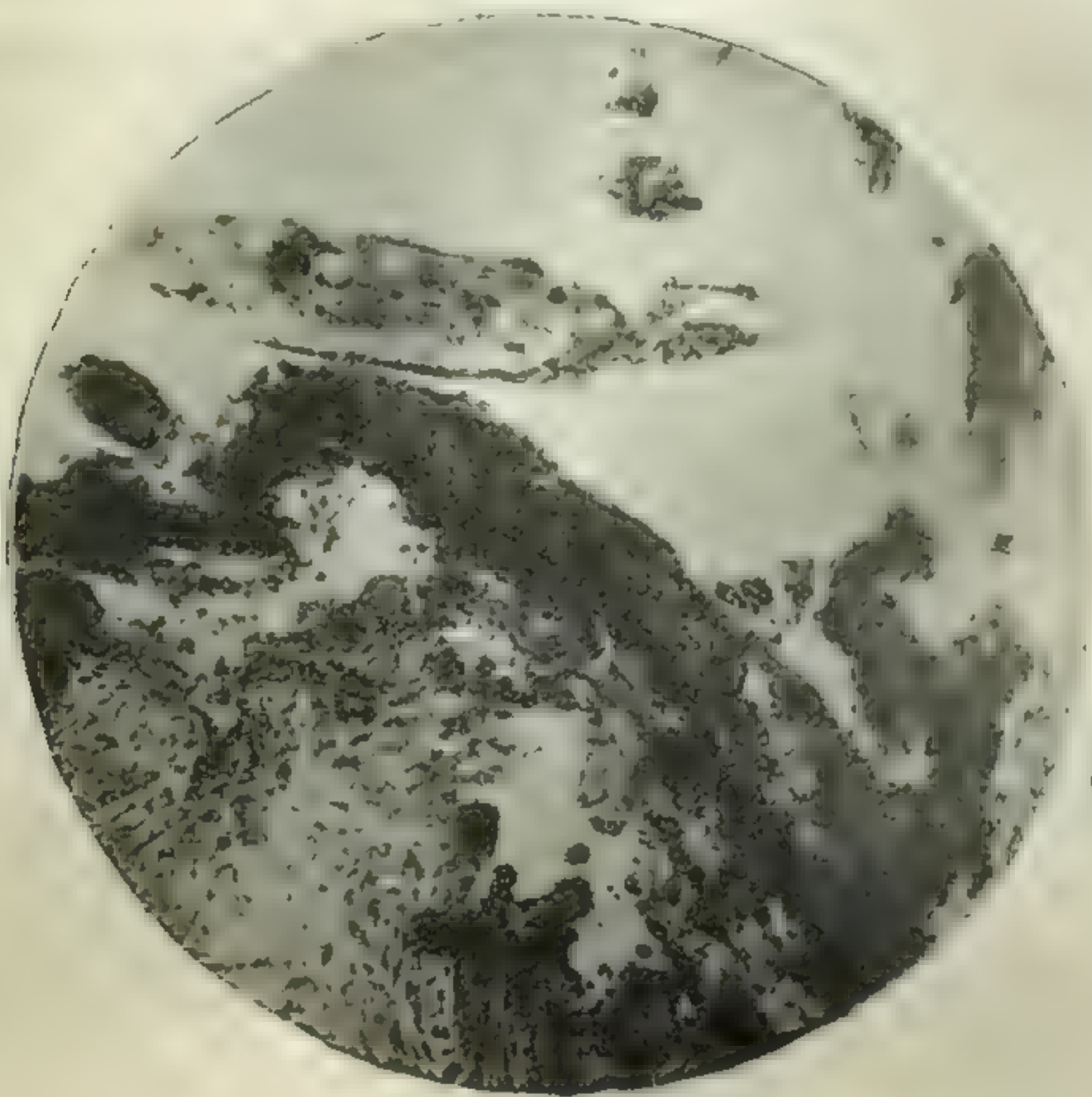


Рис. 33. В начальной части огнестрельного канала расположен обрывок одежды, на поверхности которого видна копоть.

иметь в виду, что волокна одежды могут встречаться по всему протяжению раневого канала вплоть до выходного отверстия (особенно при коротком канале), в связи с чем диагностическое значение этому признаку можно придавать в тех случаях, когда волокна располагаются только со стороны одного отверстия, только в одной части канала.

Кроме волокон одежды, в области входного отверстия могут встречаться частицы растительного происхождения, заносимые пулей (рис. 34). Все сказанное о волокнах тканей одежды в равной мере относится и к этим частицам.



При выстреле в упор и с очень близких расстояний из оружия сильного боя, когда столб сжатого воздуха и пороховые газы, вырывающиеся с огромной силой из канала оружейного ствола, производят при соответствующих условиях значительные разрушения в области входных отверстий, в них можно увидеть костные



Рис. 34. В просвете раневого канала на границе кожи с подкожной клетчаткой расположен пласт растительной клетчатки.

осколки и обрывки мышечных волокон (рис. 35). При этом костные осколки обнаруживают во входных отверстиях, которые располагаются в частях тела, где близко под кожей лежит кость (ранения черепа, голени). Мышечные волокна во входных отверстиях встречаются не только при выстрелах в упор, но и при ранениях деформированными пулями. Указанное необходимо помнить, чтобы не принять такое отверстие за выходное при отсутствии выраженных признаков входного отверстия.

Раневой канал. Изучение микроскопического препарата нужно начинать со стороны стенки раневого канала; при этом бывает заметно, что стенка канала неровная, ткань разможжена, обрывки разможженной



ткани свободно лежат в просвете канала вместе с большим количеством эритроцитов. Стенки канала бывают пропитаны кровью; в легких и в жировой клетчатке кровоизлияния массивные, в головном мозгу и печени — умеренные, в сердце — слабые. Ткань органа представляется бесструктурной на некотором протяжении.

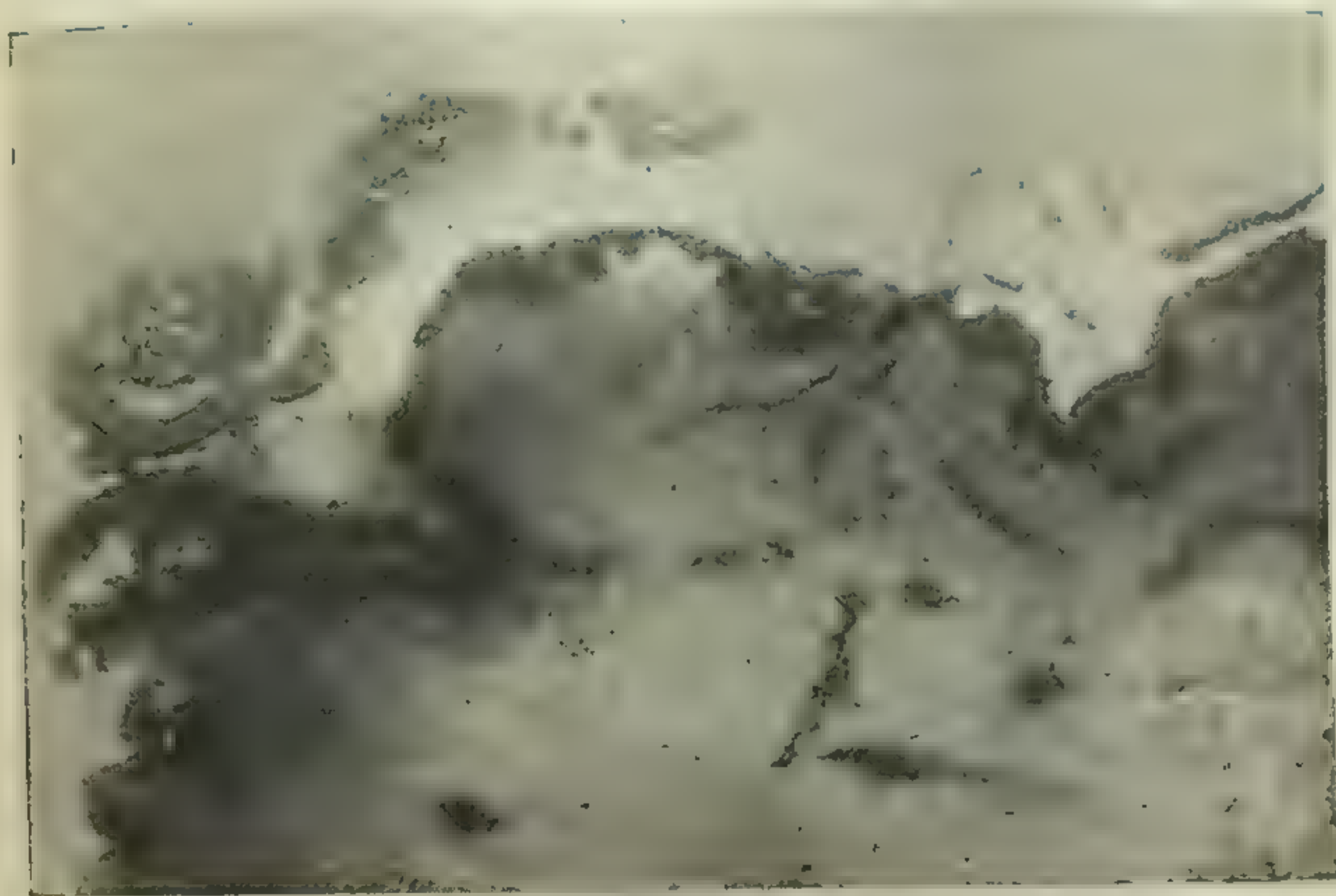


Рис. 35. Во входном огнестрельном отверстии видны скрученные по спирали мышечные волокна.

нии в сторону от края раны. Кнаружи от бесструктурной ткани можно видеть полнокровные сосуды и кровоизлияния. В просвете раневого канала и в его стенке встречаются костные осколки и различные инородные частицы — волокна тканей одежды, частицы графита, комочки копоти и пр.

Микроосколки полиморфны; они то неправильной формы, то многоугольные, то в виде параллелограмма, то копьевидные. Располагаются осколки чаще группами. Особое внимание нужно обращать на копьевидные осколки, так как имеются указания, что они своим острием бывают направлены в сторону входного отверстия<sup>1</sup>. Лежат такие осколки большей частью одиночно,

<sup>1</sup> На предметном стекле при изготовлении препарата должна быть сделана пометка, по которой может быть восстановлено положение среза в ходе раневого канала.



на расстоянии от других осколков (рис. 36). Внедряясь в стенку канала, костные осколки оставляют в ткани трещины, направленные слепым концом в сторону полета пули (особенно демонстративным это бывает в головном мозгу). Однако необходимо иметь в виду, что трещины могут возникать вследствие действия



Рис. 36. Копьевидный костный осколок в раневом канале в легком.

пули и в процессе гистологической обработки препаратов. Поэтому нужно придавать значение только тем щелям, в слепом конце которых расположены инородные тела.

В отдельных случаях в раневом канале одного органа можно встретить обрывки ткани другого органа. Эта находка дает право думать об определенном направлении полета пули. Однако здесь требуется большая осторожность, поскольку в процессе окраски срезов к ним могут прилипать микроскопические частицы других срезов, предварительно прободавшихся через краски и растворы. Использовать этот признак, чтобы определить направление полета пули, можно только дополнительно в сочетании с другими признаками, обнаруженными при макро- и микроскопическом исследовании всего повреждения.

ВЫХОДНО  
Края ВЫХОДНО  
...дят ТО ПО  
Вывороченным  
ние эпидерм  
ВЫХОДНОГО ОТ

ного отве  
ствии эпи  
кожи, или  
всего по  
ние, сме  
рии от к  
за поли  
эпидерм  
ная. Из

В  
ния осад  
при усло  
выхода  
обознач  
независи



Выходное огнестрельное отверстие. Края выходного отверстия на отвесном срезе кожи выглядят то пологими, то острыми, то закругленными, то вывороченными наружу; изредка наблюдается осаднение эпидермиса<sup>1</sup>. Морфологически осаднение вокруг выходного отверстия сходно с осаднением вокруг вход-

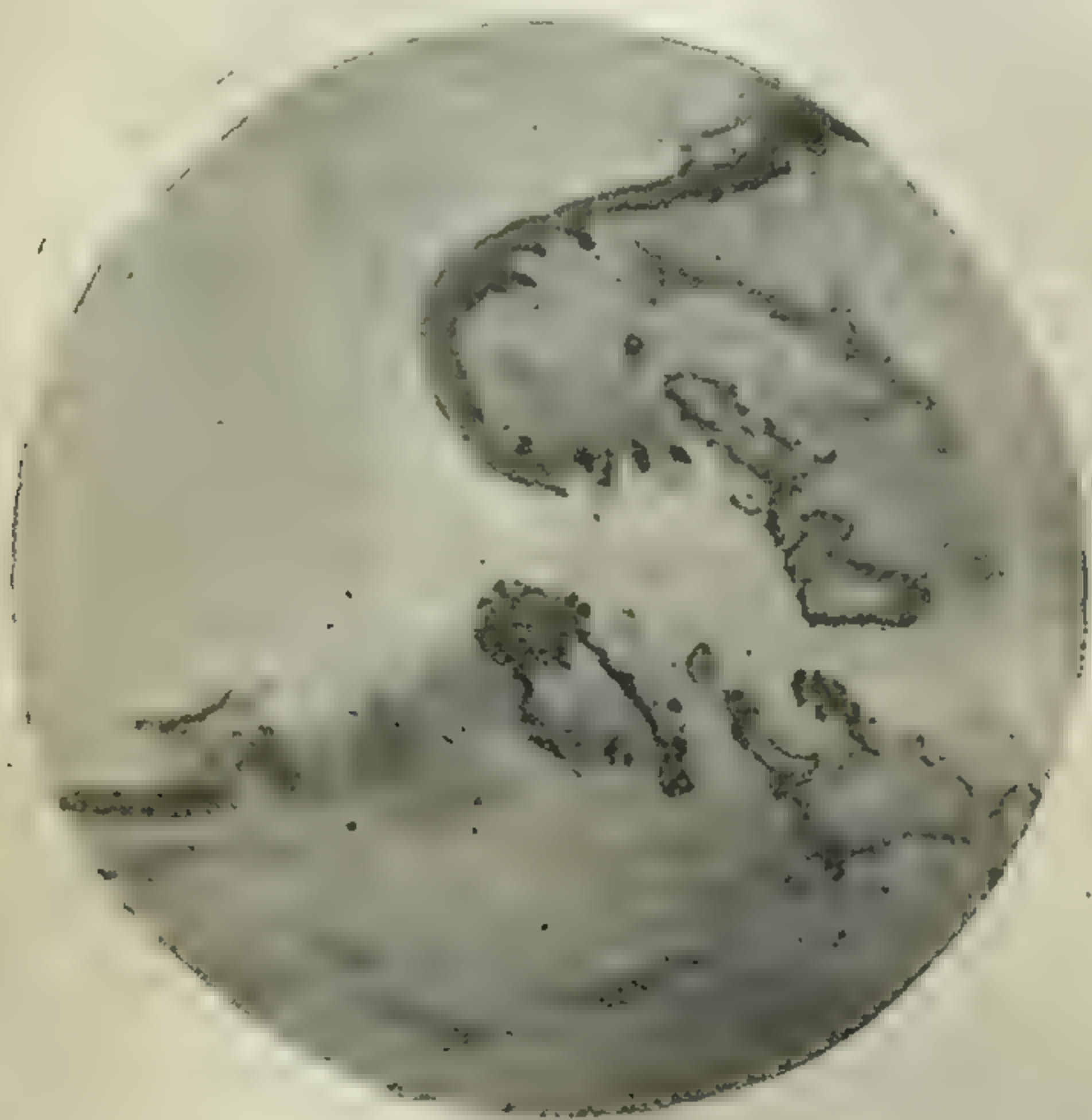


Рис. 37. Костные осколки в конечной части раневого канала близ выходного отверстия.

ного отверстия. Оно выражается или в полном отсутствии эпидермиса с обнажением сосочкового слоя кожи, или в отсутствии только верхних его слоев. Чаще всего по краю отверстия наблюдается полное осаднение, сменяющееся неполным по направлению к периферии от края раны. Наряду с этим можно увидеть, как за полным осаднением сразу начинается нормальный эпидермис. Протяженность осаднения бывает различной. Из выходного отверстия часто выступает над уров-

<sup>1</sup> В литературе имеются указания о возможности возникновения осаднения вокруг выходного огнестрельного отверстия лишь при условии придавливания кожи к твердому предмету в момент выхода пули из тела человека. Мы пользуемся этим термином для обозначения морфологического признака — отсутствия эпидермиса независимо от механизма его возникновения.



нем кожи ткань собственно кожи и обрывки подлежащих тканей. Края выходного отверстия и поверхность кожи вокруг него свободны от каких-либо наложений: пояска обтирания и зоны закопчения здесь не отмечается. Порошинки на поверхности кожи и в толще эпидермиса также не встречаются.

В просвете конечной части огнестрельного канала, расположенной в собственно коже и подкожной клетчатке, так же как и на всем его протяжении, содержатся обрывки разможенных тканей и эритроциты.

При коротком раневом канале, при выстреле в упор или с очень близкого расстояния в канале близ выходного отверстия можно обнаружить копоть, единичные порошинки, комочки копоти, частицы графита и волокна тканей одежды. Если огнестрельный канал прошел через кость, то очень часто в области выходного отверстия, в просвете канала и в его стенках находят костные осколки (рис. 37).

В коже и подкожной клетчатке по ходу канала, кроме деструкции ткани соответственно его стенке, обнаруживают кровоизлияния. Сравнительно со входным отверстием кровоизлияния здесь встречаются значительно чаще и бывают выражены интенсивнее, особенно в подкожной клетчатке, где они инфильтрируют ткань на большом протяжении. В собственно коже кровоизлияния локализуются по ходу канала и на некотором отдалении от него; в последнем случае они имеют характер очаговых.

Резюмируя изложенное выше, следует еще раз подчеркнуть, что детально проведенное микроскопическое исследование в большинстве случаев может помочь судебно-медицинским экспертам решить вопросы о направлении полета снаряда (определение входного и выходного отверстия) и о дистанции выстрела.

Определение вида использованного оружия и боеприпасов. В установлении вида использованного оружия и боеприпасов микроскопические данные ограничиваются определением черного или бездымного пороха по виду порошинок. Кроме того, в отдельных случаях, когда порошинка попадает в гистологический срез в поперечном сечении, возможно определение вязкого сорта бездымного пороха по характерной для него концентрической исчерченности

содержание жира и  
капель жира и  
сосудах  
Капли жира  
травмах: перелом  
жировой клетчатке  
Следует иметь  
в виду, что между  
и при небольшой  
эмболии появля  
данных случаях  
несколько суток  
Жировые  
сердце, затем  
капель застр  
через капилл  
падает в бол  
стрева в ка  
7. Последнее по



(пороховые зерна вязкого пороха обгорают равномерно по всей поверхности).

Определение прижизненности повреждения. Для решения этого вопроса могут быть использованы реактивное полнокровие и кровоизлияния в коже и подкожной клетчатке. Реактивное полнокровие в виде инъекции капиллярной сосудистой сети нужно искать в собственно коже на некотором отдалении от просвета раневого канала. Кровоизлияния в собственно кожу при выстреле в упор могут быть разлитыми (см. Выстрел в упор), при других дистанциях выстрела в собственно коже обычно встречаются только мелкие очаговые кровоизлияния; в подкожной клетчатке они бывают разлитыми.

В тех случаях, когда имеется значительное капиллярное полнокровие и разлитое кровоизлияние, можно высказаться в пользу прижизненного происхождения ранения. Если указанные признаки выражены слабо, не следует говорить о прижизненном происхождении ранения даже предположительно.

## 5. ЖИРОВАЯ ЭМБОЛИЯ

Жировой эмболией называется перенос током крови капель жира и застревание их в мелких кровеносных сосудах.

Капли жира попадают в кровь при различных травмах: переломе трубчатых костей, размозжении жировой клетчатки, операциях на костях и пр.

Следует иметь в виду, что не всегда имеется параллелизм между степенью повреждения и возникновением жировой эмболии; эмболия может развиваться и при небольших повреждениях. Клинически симптомы эмболии появляются в разные сроки после травмы: в одних случаях через несколько часов, в других — через несколько суток.

Жировые капли с током крови попадают в правое сердце, затем в артерии и капилляры легкого. Часть капель застревает в сосудах легкого, часть проходит через капилляры и артерио-венозные анастомозы, попадает в большой круг кровообращения и затем застревает в капиллярах различных органов.



Макроскопические признаки эмболии малонадежны. В случаях быстрой смерти наблюдаются: в легких — нарушение распределения крови (участки полнокровия чередуются с участками малокровия), точечные кровоизлияния, отек и эмфизема; в головном мозгу —

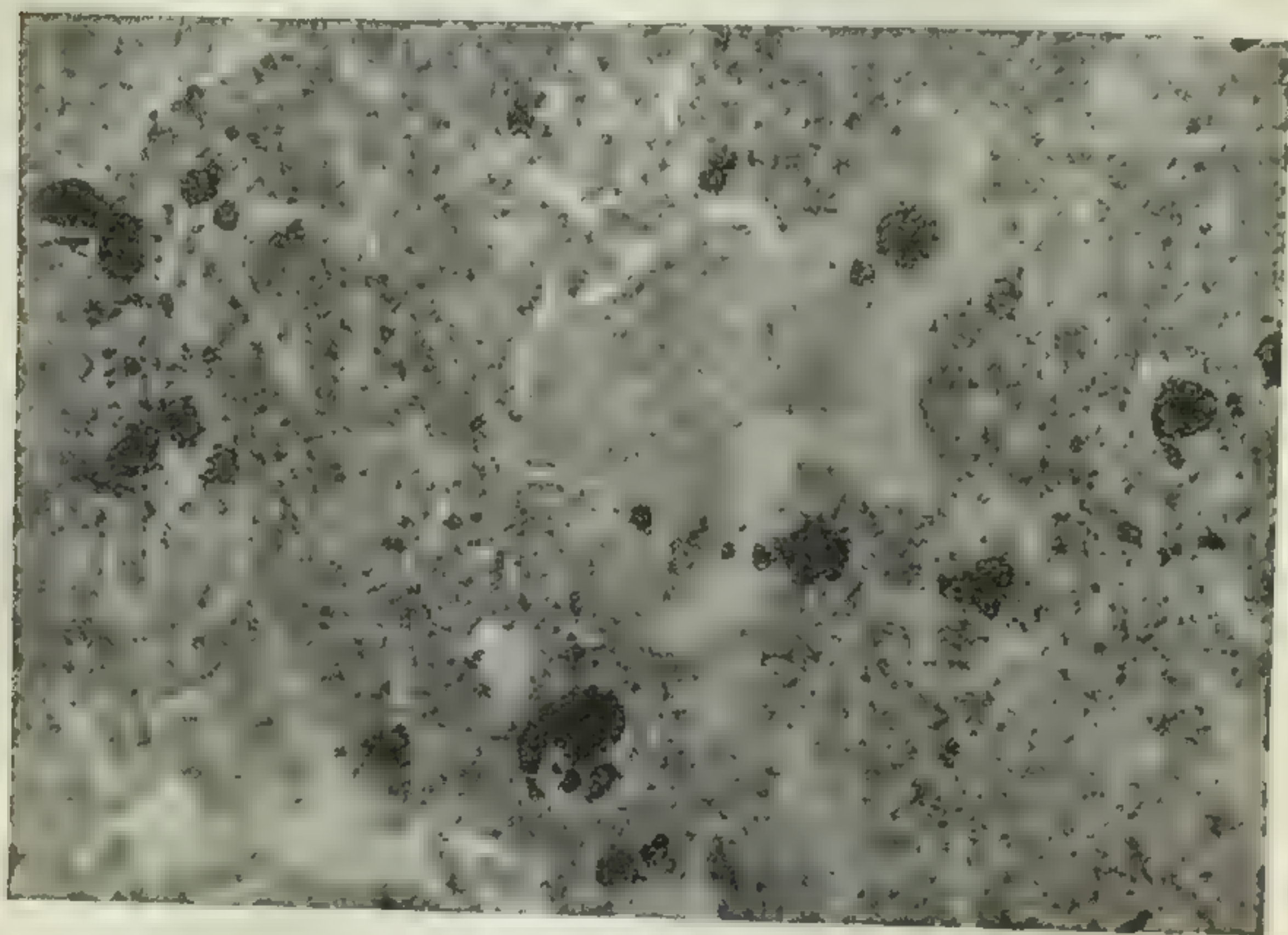


Рис. 38. Жировые эмболы в сосудах легкого. Окраска суданом III.

рассеянные точечные кровоизлияния. Если смерть наступила спустя некоторое время после травмы, то в легких могут обнаруживаться более крупные геморрагические фокусы, в мозгу — полнокровие и отек.

С достоверностью жировая эмболия диагностируется только микроскопически. Систематическое исследование случаев смерти от травмы на жировую эмболию показало, что при судебно-медицинских вскрытиях она встречается значительно чаще, чем это можно предполагать. В то же время выявление жировой эмболии при травме нередко способствует пониманию танатогенеза там, где причина смерти является недостаточно убедительной (собственные наблюдения). Практически в таких случаях большей частью диагностируется шок или острая кровопотеря, жировая же эмболия выпадает из поля зрения экспертов. Во всех подобных случаях

Микроскопическое исследование. В легких с жировых включений, пегаратах, окрашенных. Жировые капли содержатся в сосудах и каплях. Мелкие сосуды и капилляры могут обнаруживать выполненные жировыми каплями. Обычно эмболия содержит мелкозернистую массу гематоксилин-эозином. Жир — буро-оранжевый, склизывается свободными перегородками и в просвете. Кровенаполнение. Одни сосуды полнокровные, другие спавшиеся. В их просвете эритроциты или эритроцитарная масса. В сосудах, свободных от крови, обнаруживаются бледно окрашенные массы. Кроме того, в просвете эритроциты — то единичные, то целые эмфиземы. Мелкозернистая лимфатическая ткань бледно-розового цвета. Если потерпевший имел жировую эмболию, то в сосудах могут обнаружиться макроскопические жировые эмболы. В просвете сосудов жировые капли попадают

<sup>1</sup> В сосудах могут обнаружиться макроскопические жировые эмболы. В просвете сосудов жировые капли попадают



необходимо производить микроскопическое исследование на жировую эмболию. Для этого нужно брать следующие органы: легкие, сосудистое сплетение головного мозга<sup>1</sup>, головной мозг (кора больших полушарий, подкорковые ганглии, мозжечок), почки, сердце, желудок.

**Микроскопическое описание.** Эмболия сосудов легких. В легких обнаруживают большое количество жировых включений, что особенно демонстративно на препаратах, окрашенных шарлахом или суданом III. Жировые капли содержатся в артериях и капиллярах. Мелкие сосуды и капилляры обычно оказываются сплошь выполненными жиром (рис. 38). В крупных сосудах могут обнаруживаться лишь отдельные жировые капли. Обычно это бывает в тех сосудах, в которых содержимое представляется однородной или мелкозернистой массой, имеющей при окраске гематоксилин-эозином желто-бурый, при окраске на жир — буро-оранжевый цвет. Иногда жировые капли оказываются свободно лежащими в межалвеолярных перегородках и в просвете альвеол<sup>2</sup>.

Кровенаполнение легких бывает неравномерным. Одни сосуды полнокровны, другие, наоборот, пустые, спавшиеся. В их просветах содержатся одни эритроциты или эритроциты и бледно-розовая гомогенная масса. В сосудах, заполненных жиром, крови не видно.

Во многих участках легких просвет альвеол заполнен бледно окрашенной, гомогенной или зернистой массой. Кроме того, в альвеолах можно обнаружить эритроциты — то единичные, то группами. Наряду с безвоздушными участками всегда наблюдаются участки эмфиземы. Междольковая и периваскулярная соединительная ткань иногда оказывается слегка отечной. Лимфатические сосуды нередко расширены, заполнены бледно-розовой гомогенной массой.

Если потерпевший жил некоторое время после возникновения эмболии, то отек бывает значительным,

<sup>1</sup> В сосудистом сплетении головного мозга жир можно обнаружить макроскопически. Для этого сосудистое сплетение нужно опустить в раствор судана III и затем прополоскать в воде. При жировой эмболии сплетение окрашивается в желтый цвет.

<sup>2</sup> В просветы альвеол и межалвеолярные перегородки жировые капли попадают при гистологической обработке срезов.



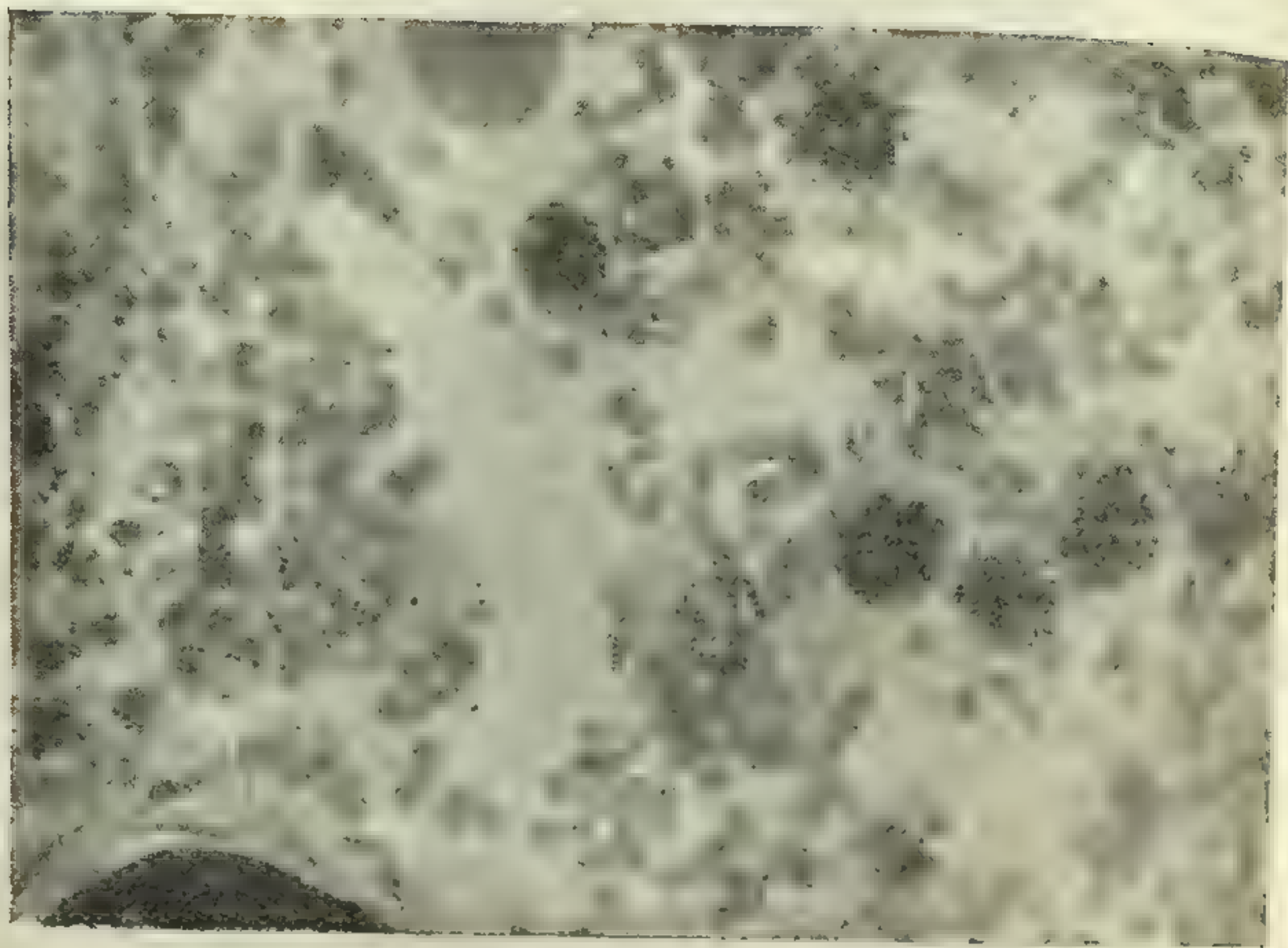


Рис. 39. В протоплазме клеток альвеолярного эпителия, свободно лежащих в просвете альвеол, содержатся многочисленные жировые клетки. Окраска суданом III.

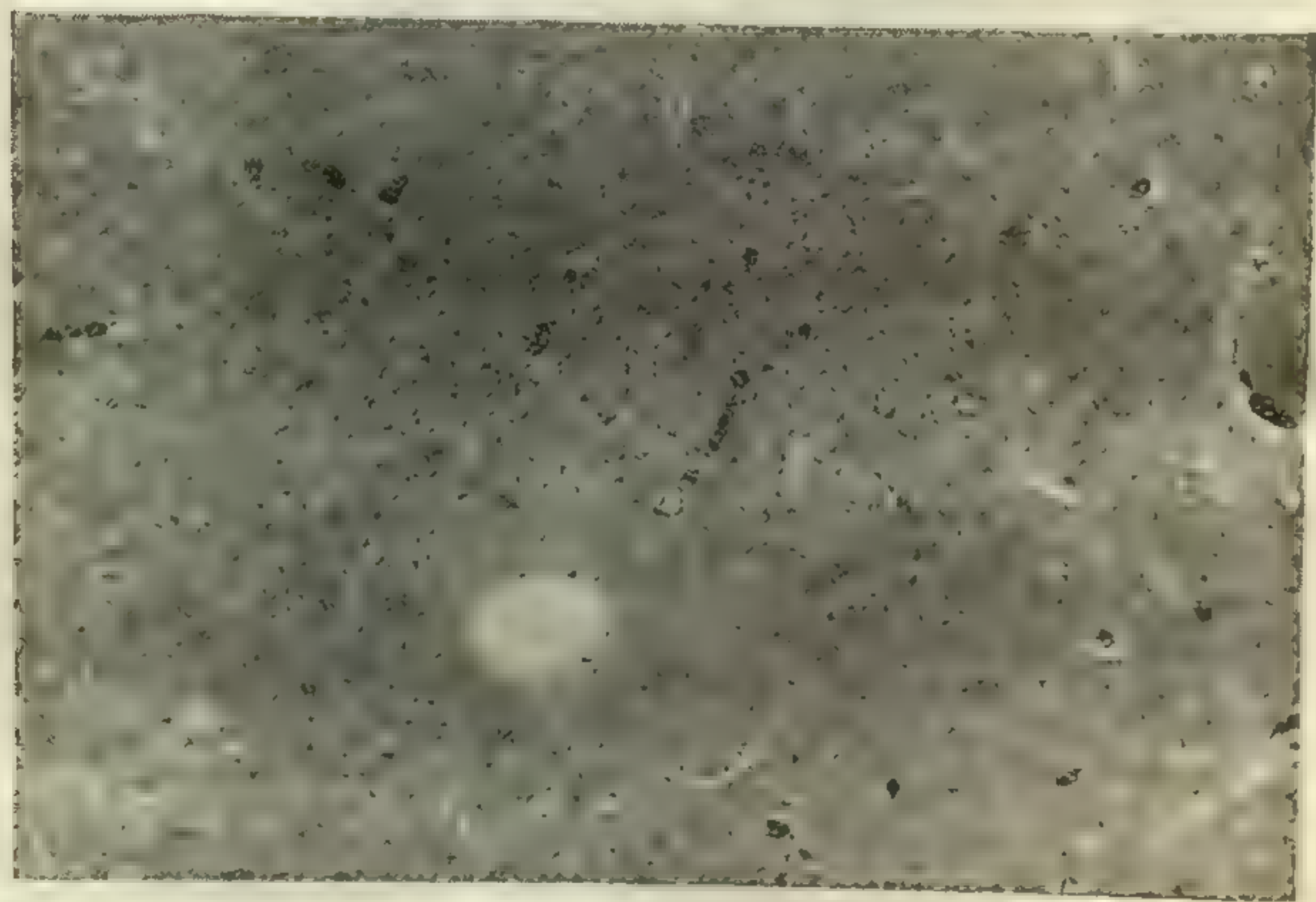


Рис. 40. Жировые эмболы в капиллярах коры головного мозга. Окраска суданом III.

кровоизлияния  
водит массу  
сосудистых  
фокусы. В просвете  
обнаруживаются

Рис. 41. Жи  
ние в белом  
лияния д

протоплазме  
включения (

ся в мелких

При неко

подвергаться

сосуда вмес

сколько мел

В поздн

развиваться

Эмбол

сердца,

круг крово

головной м

1 При ж  
альвеолярног



кровоизлияния — довольно обширными; иногда происходит массовое выходение эритроцитов за пределы сосудистых стенок — образуются инфарктоподобные фокусы. В просвете альвеол среди отечной жидкости обнаруживаются клетки альвеолярного эпителия, в

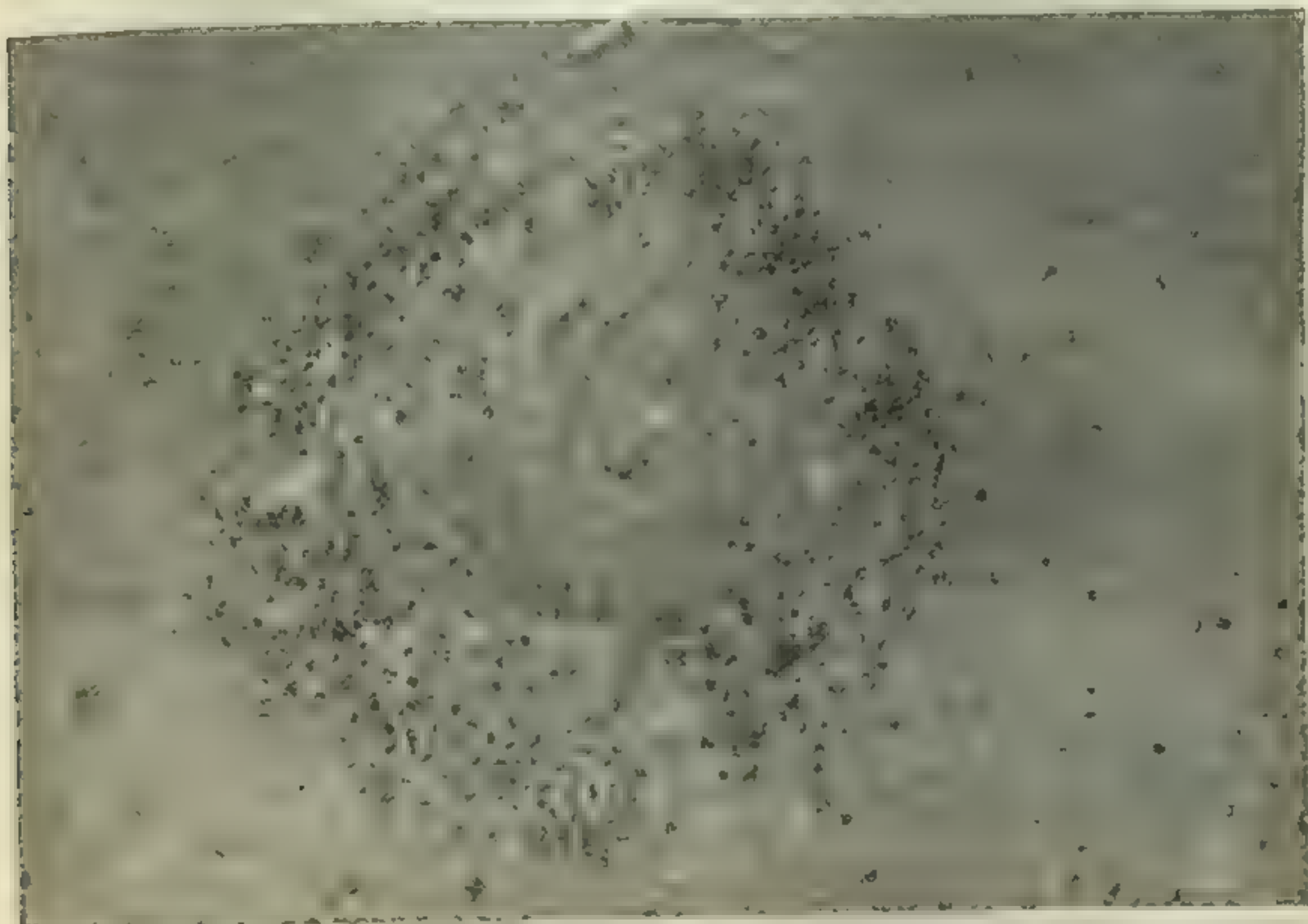


Рис. 41. Жировая эмболия. Периваскулярное кровоизлияние в белом веществе головного мозга. В центре кровоизлияния деструкции ткани, стенка сосуда неразличима.

протоплазме которых содержатся мельчайшие жировые включения (рис. 39). Такие же клетки могут встречаться в мелких бронхах<sup>1</sup>.

При некоторой давности эмболии жир начинает подвергаться омылению, в результате чего в просвете сосуда вместо одной большой капли появляется несколько мелких.

В поздних случаях жировой эмболии в легких может развиваться воспаление.

Эмболия сосудов головного мозга, сердца, почек. При попадании жира в большой круг кровообращения преимущественно поражаются головной мозг, сердце и почки.

<sup>1</sup> При жизни больных в мокроте можно обнаружить клетки альвеолярного эпителия, нагруженные жиром.



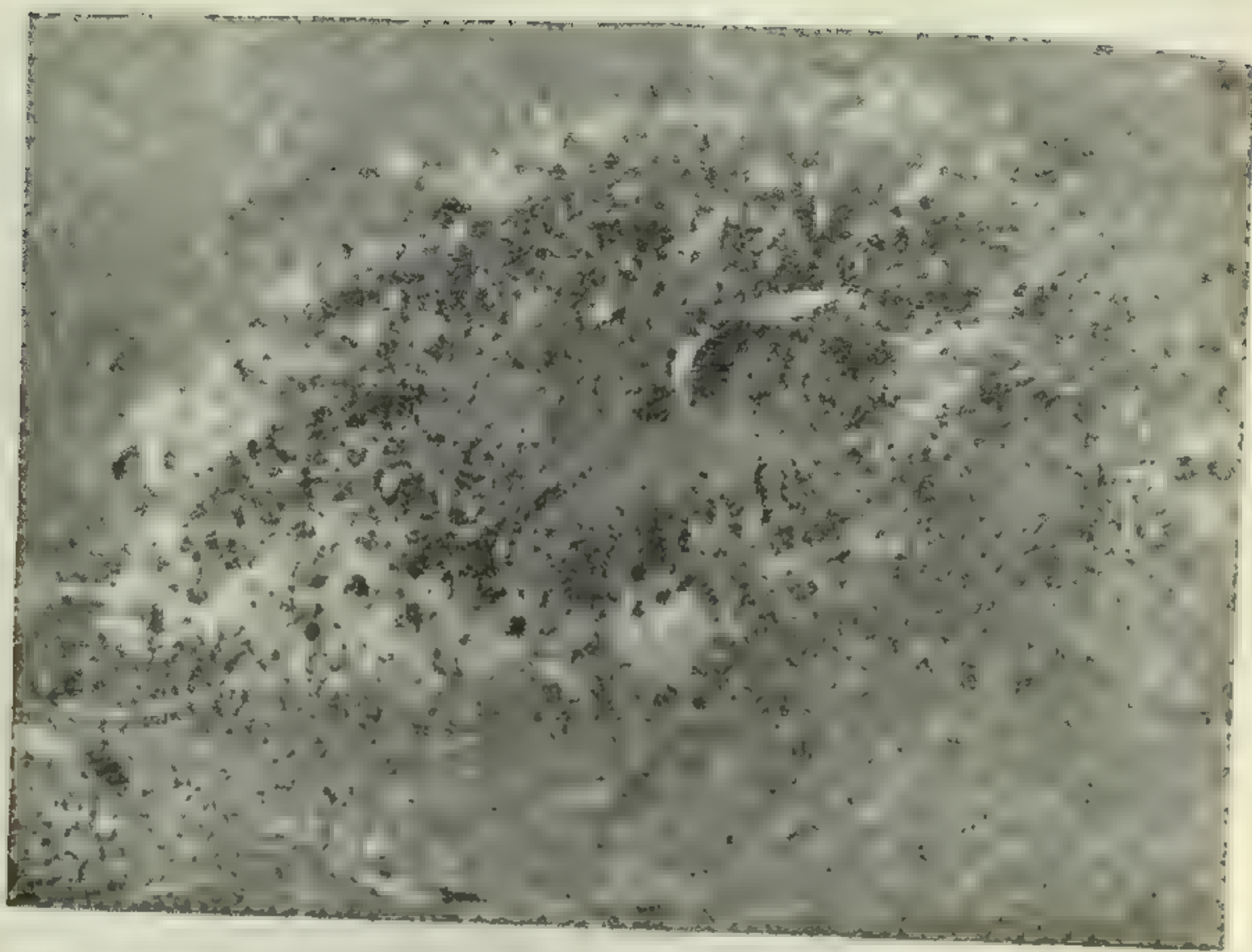


Рис. 42. Жировая эмболия. Очаг некроза в белом веществе головного мозга. В центре некроза видны крупные жировые капли, по периферии — скопление зернистых шаров, в протоплазме которых содержатся мелкие капли жира. Окраска суданом III.

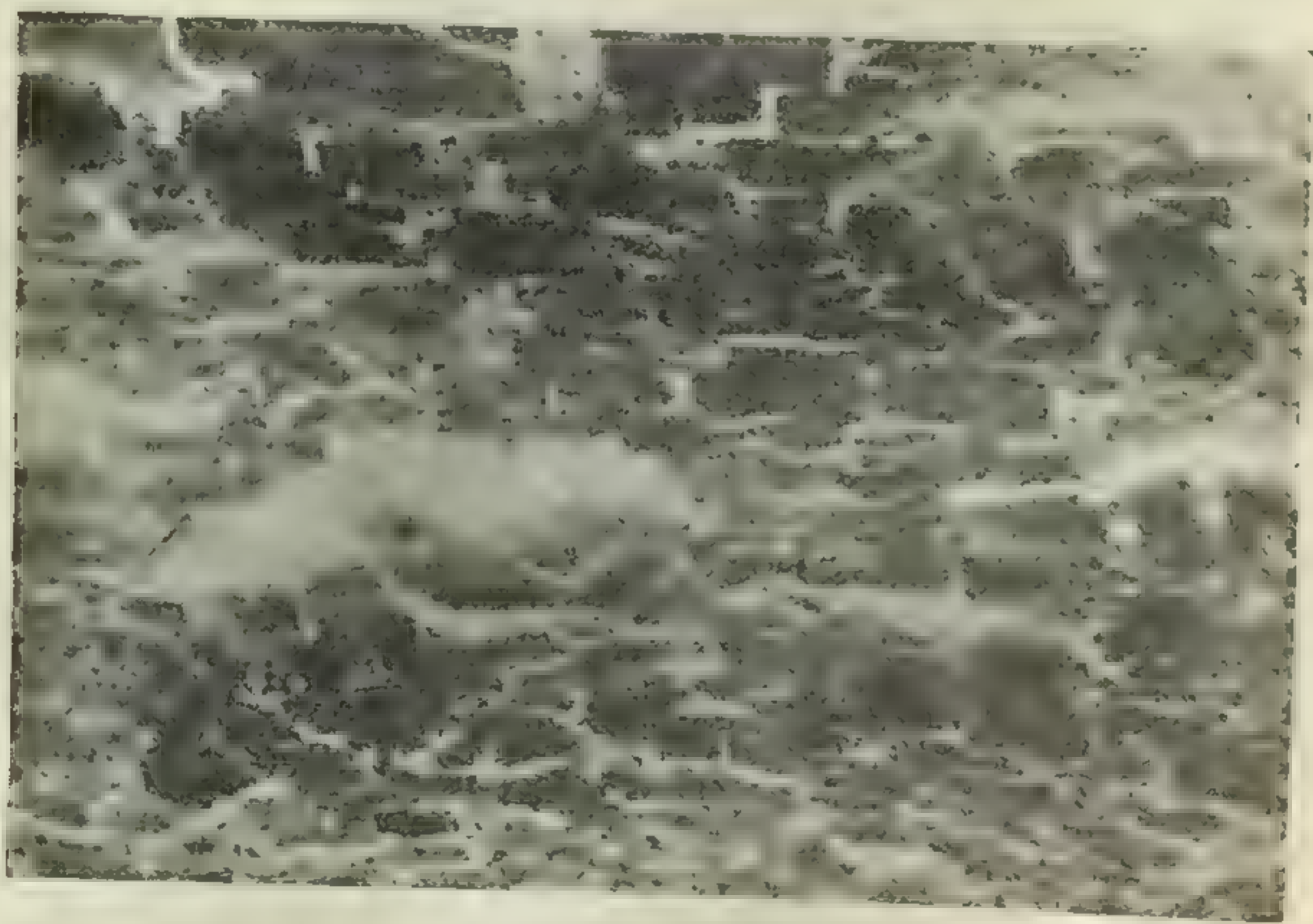


Рис. 43. Сердце при жировой эмболии. Фрагментация мышечных волокон; миоплазма заполнена мельчайшими каплями жира. Окраска суданом III.

Рис. 44. По

Рис. 45. Ж



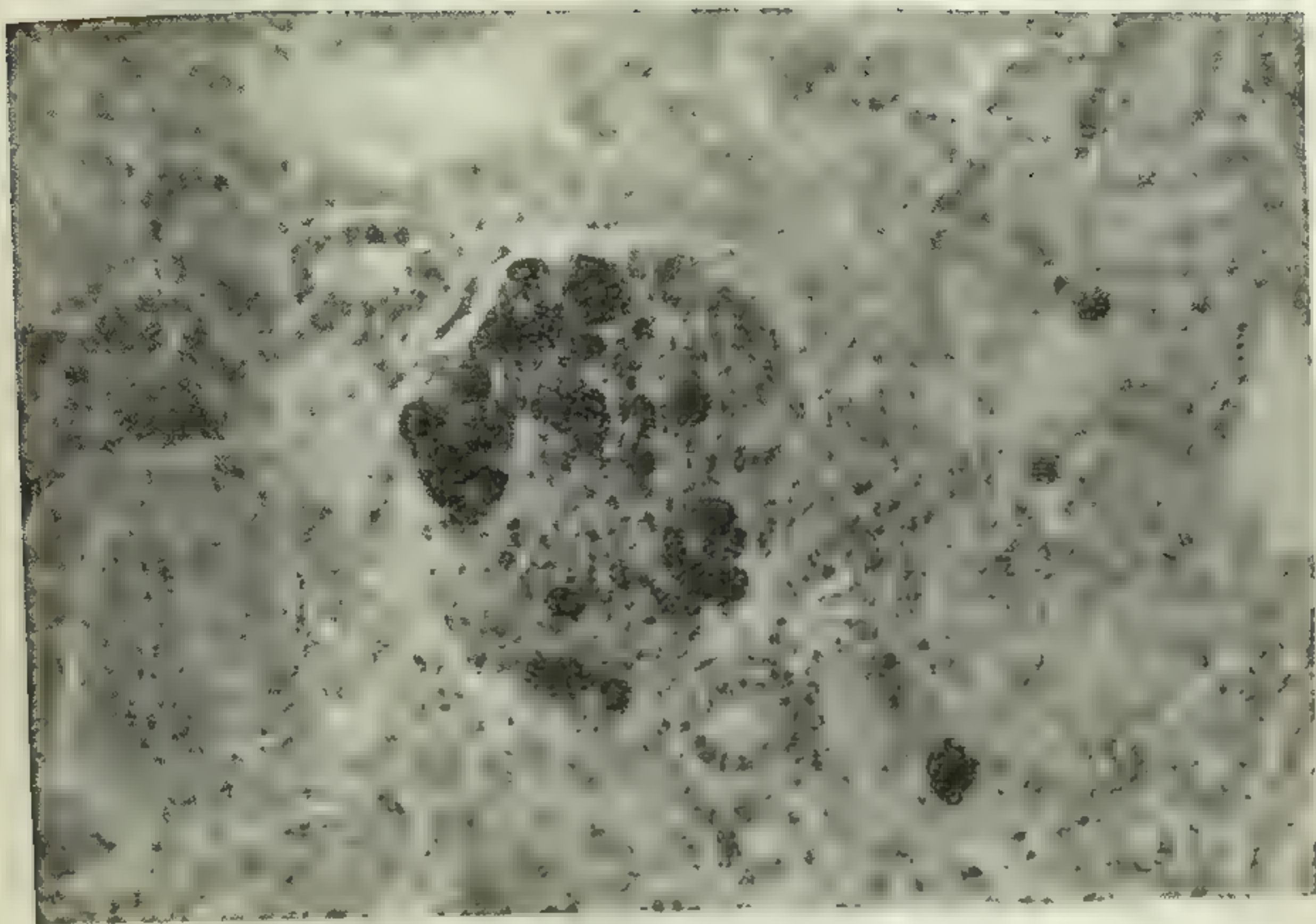


Рис. 44. Почка. Капилляры клубочков забиты жирозными эмболами. Окраска суданом III.

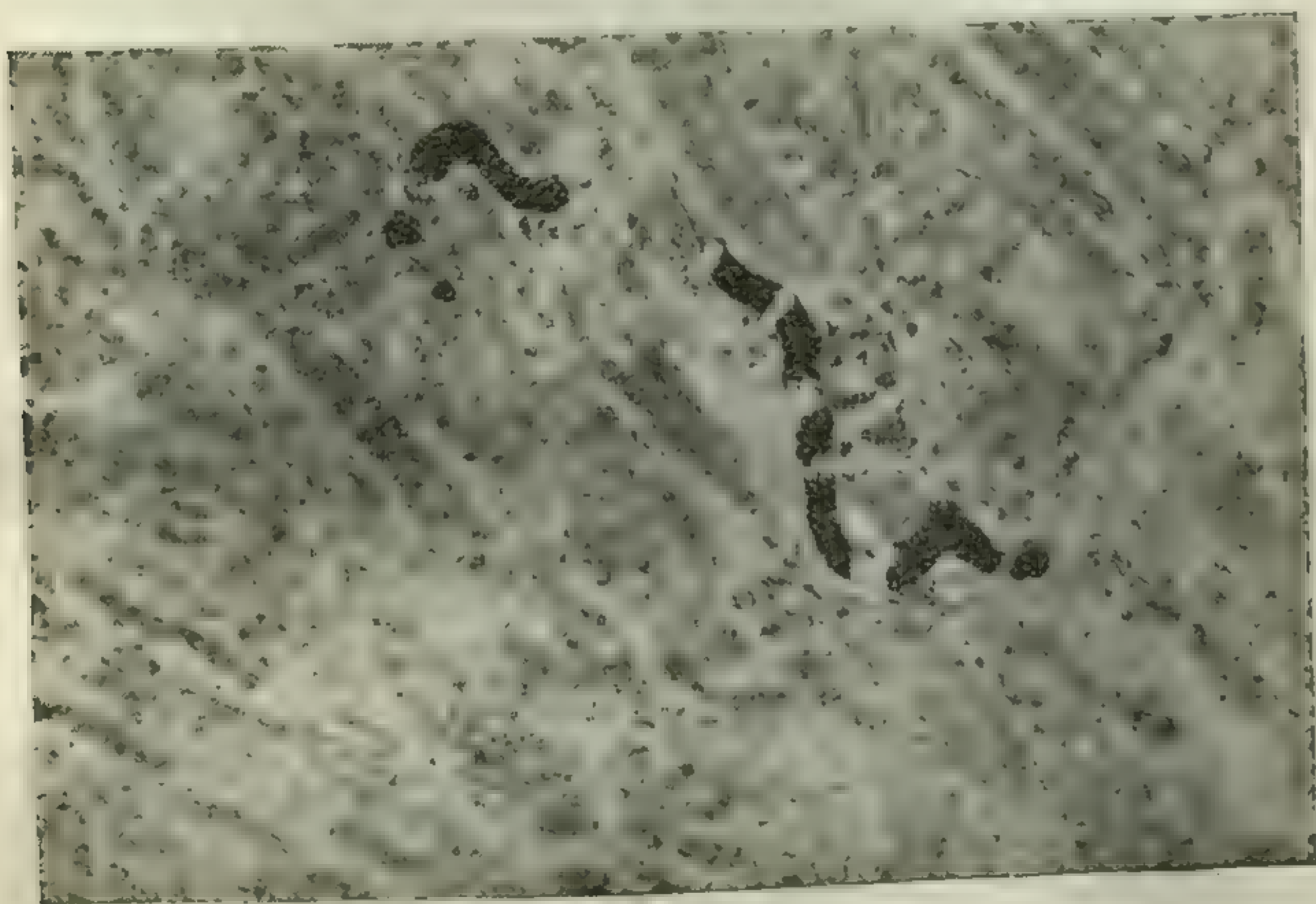


Рис. 45. Жировые эмболы в капиллярах интерстиция почек.



В головном мозгу, в сосудах коры, подкорковых ганглиях и мозжечке бывают видны многочисленные жировые эмболы (рис. 40), кровоизлияния и некрозы. Кровоизлияния и некрозы носят характер периваскулярных, располагаются преимущественно в белом веществе (рис. 41).

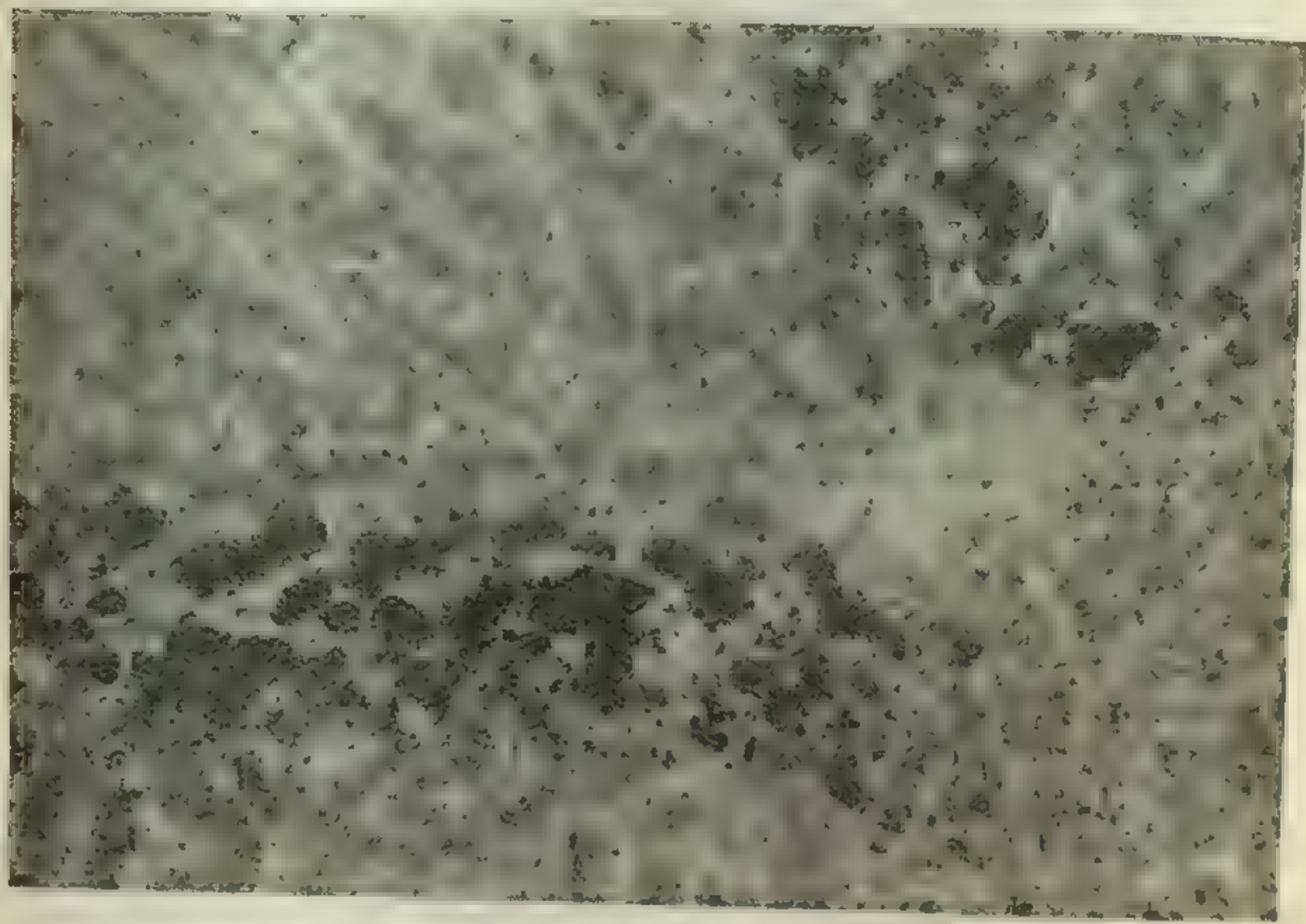


Рис. 46. Печень при жировой эмболии. Во внутридольковых капиллярах и протоплазме печеночных клеток содержатся мелкие капли жира. Окраска суданом III.

Наличие некрозов указывает на определенную давность эмболии. Большей частью некрозы имеют характерную форму — напоминают «розетки», мозговая ткань на месте некрозов бесструктурна, стенки сосудов слабо различимы или совсем не видны. В центре некроза можно обнаружить крупные жировые капли, по периферии — видны скопления зернистых шаров, в протоплазме которых содержатся мелкие жировые капли (рис. 42). Среди зернистых шаров видны свободно лежащие эритроциты. Иногда некрозы не имеют форму «розеток» — они переходят в неповрежденную ткань без резких границ, зернистые шары располагаются на всем протяжении некроза и в окружающей его ткани. При детальном изучении зернистых шаров можно увидеть их переходные формы — клетки с длинными

отростками. К  
роткими отрост  
В сердце  
жировые эмбо  
иметь в виду  
вые эмболы  
случае и не в  
да спустя сут  
вой эмболии,  
множественны  
ожирение мы  
многочисленн  
лярах клубоч  
дах интерсти  
нях жир встр

Происхож  
жировой эмбол  
Некрозы являю  
желудочка, нас  
желудочка. Из  
lis при жирова



отростками, клетки амебоидного типа с грубыми короткими отростками и, наконец, круглые клетки.

В сердце в случаях быстрой смерти обнаруживают жировые эмболы в сосудах интерстиция. Однако надо иметь в виду, что в отличие от головного мозга жировые эмболы встречаются здесь далеко не в каждом случае и не в каждом препарате. Если смерть наступила спустя сутки и больше после возникновения жировой эмболии, то в правом желудочке сердца находят множественные мелкие очаги некроза, фрагментацию и ожирение мышечных волокон<sup>1</sup> (рис. 43). В почках многочисленные жировые эмболы содержатся в капиллярах клубочков, изредка они обнаруживаются в сосудах интерстиция (рис. 44, 45). В других органах и тканях жир встречается в отдельных капиллярах (рис. 46).

---

<sup>1</sup> Происхождение некрозов в правом желудочке сердца при жировой эмболии не связано с эмболией коронарных сосудов. Некрозы являются следствием острой гипоксии миокарда правого желудочка, наступающей в условиях острой перегрузки правого желудочка. Из литературы известно, что давление в а. pulmonalis при жировой эмболии повышается в 4 раза.

---



## Глава IV

### АСФИКСИЯ

#### 1. МЕХАНИЧЕСКАЯ АСФИКСИЯ ОТ СДАВЛЕНИЯ ОРГАНОВ ШЕИ ПЕТЛЕЙ

Странгуляционная борозда — важный диагностический признак смерти от повешения и удушения петлей; другие признаки, обнаруживаемые в подобных случаях на вскрытии, указывают только на смерть от асфиксии вообще.

Странгуляционной бороздой называется след, оставленный петлей на мягких тканях шеи — коже и мышцах<sup>1</sup>. Она может окружать всю шею, может занимать ее переднюю, боковую или заднюю поверхность. При повешении борозда чаще всего имеет косое, восходящее направление, идет снизу спереди несколько вверх к задней или боковой поверхности шеи. При удушении направление борозды более или менее горизонтальное. Ширина борозды обычно соответствует ширине петли, а ее глубина зависит от толщины петли и от характера висения тела.

Различают мягкие и жесткие (пергаментированные) странгуляционные борозды. В первом случае кожа на месте борозды бледная или синюшная, на ощупь мягкая. На мышцах шеи соответственно ходу кожной борозды отмечается незначительное вдавление, на месте которого мышечная ткань имеет обычную окраску и консистенцию. Такие борозды образуются при сдавлении шеи петлей, сделанной из мягкого материала (шарф, платок и пр.). Для жесткой борозды характерна желтоватая или буроватая окраска. На ощупь кожа

<sup>1</sup> В соответствии с этим условно можно различать кожную и мышечную странгуляционные борозды.



сухая, жесткая, твердая, как пергамент. На подлежащих мышцах обнаруживается выраженное вдавление, мышцы имеют белесоватый оттенок, на ощупь их ткань плотновата. Такие борозды возникают в тех случаях, когда петля была сделана из жесткого или полужесткого материала (проволока, провод, ремень, веревка).

Степень пергаментации борозды зависит от характера висения тела и от времени пребывания трупа в петле.

В бороздах различают дно и краевые валики — верхний и нижний. При двойных, тройных и т. д. петлях различают еще и промежуточные валики.

**Микроскопическое описание.** Микроскопически странгуляционные борозды характеризуются изменением эпидермиса и собственно кожи. Степень изменений находится в определенном соответствии с макроскопическим видом борозды (пергаментированная и мягкая).

Пергаментированные странгуляционные борозды. Изменения эпидермиса. При наличии пергаментации эпидермальный покров бывает резко уплощен, истончен, сосочковые выступы отсутствуют, поверхность эпидермиса представляется гладкой или слегка волнистой. Роговой слой почти всегда отсутствует, иногда отмечается более значительное осаднение. Меняется окраска эпидермиса, чаще всего он приобретает буроватый оттенок. Резкие изменения претерпевают ядра эпидермальных клеток; вместо круглых они становятся вытянутыми, имеют вид тонких, мелких штрихов, интенсивно окрашивающихся гематоксилином и располагающихся параллельно поверхности кожи, иногда беспорядочно. В некоторых случаях ядра бывают неразличимы, эпидермис приобретает вид гомогенной полосы. Спиртовым гематоксилином (по Шпильмейеру) эпидермис окрашивается в черный цвет, пикрокармин-индигокармином (по Н. А. Митяевой) — в зеленый.

В соседних со странгуляционной бороздой участках кожи в эпителиальном покрове изменений не обнаруживается. Переход измененного эпителия в неизменный совершается на месте краевых валиков.

Изменения собственно кожи. Изменения собственно кожи в области дна странгуляционной бо-



розды выражаются в следующем. Сосочки резко уплощены или совсем отсутствуют. Волокнистое строение собственно кожи остается отчетливым, однако волокна близко прилежат друг к другу и отмечается более или менее резкая их гомогенизация. В препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, волокна часто имеют бледно-розовый цвет, иногда приобретают базофильный

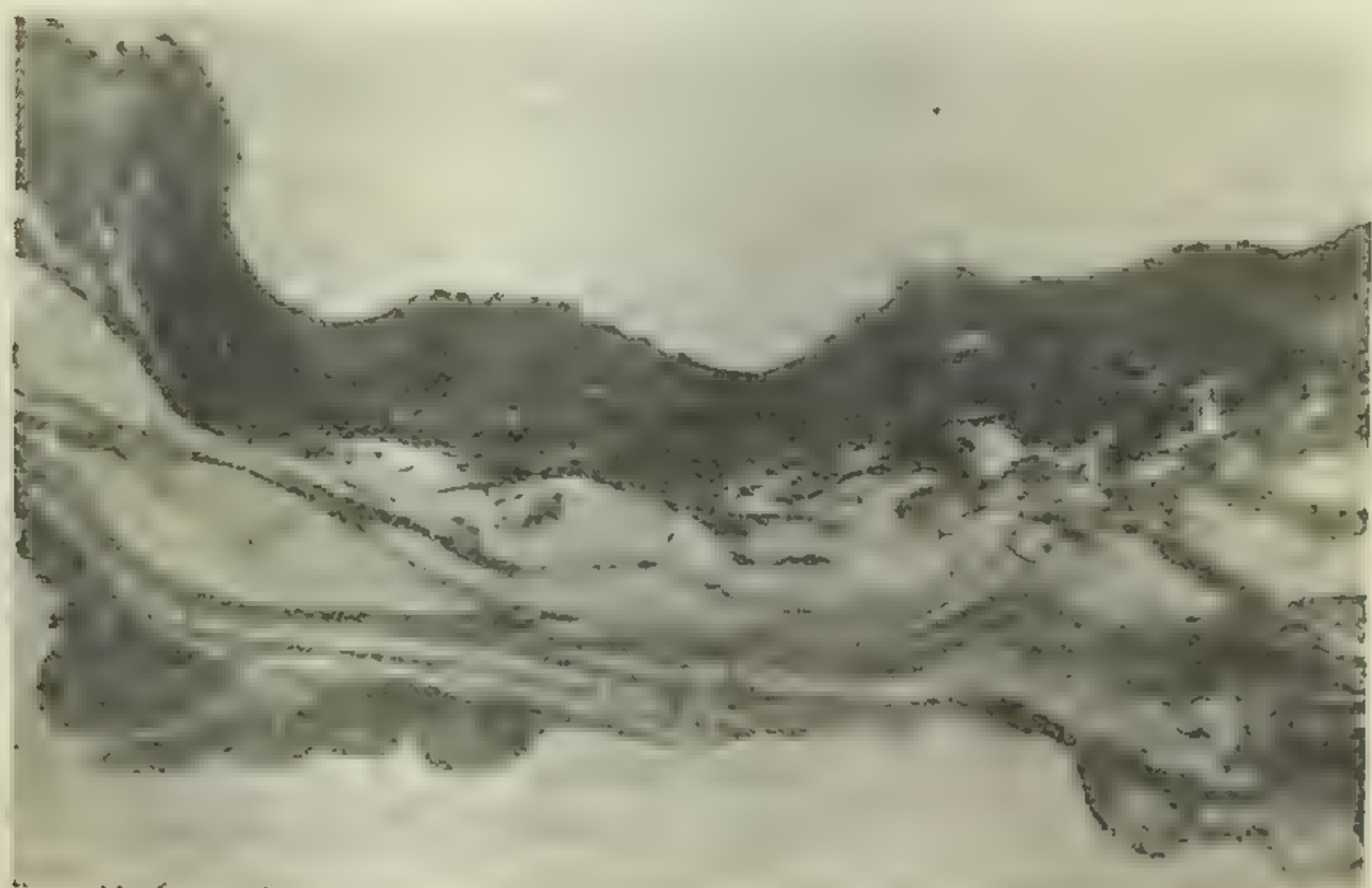


Рис. 47. Пергаментированная прижизненная странгуляционная борозда. Коллагеновые волокна собственно кожи в области дна борозды окрасились гематоксилином. Окраска по Шпильмейеру.

оттенок. Особенно четко базофильные свойства коллагеновых волокон выявляются при окраске спиртовым гематоксилином по Шпильмейеру, когда сосочковый и сетчатый слои кожи в области дна борозды закрашиваются в черный цвет. Если на месте борозды имеются сальные железы, то соединительнотканые прослойки между их дольками окрашиваются гематоксилином. За пределами борозды соединительная ткань гематоксилин не воспринимает (рис. 47, 48). При окраске срезов сафронином, основным фуксином, генциановым и метиловым фиолетовым также наблюдается базофилия — волокна окрашиваются в соответствующий краске цвет, в то время как окружающая ткань остается бесцветной. Кроме базофилии коллагеновых волокон, в

области дна борозды. При окраске коллагеновые волокна окрасиваются имеют фиолетовый цвет крезитовым месте борозды

Рис. 48. М. Коллагеновые волокна в области дна борозды

как обычно. При окраске спиртовым гематоксилином по Шпильмейеру, когда сосочковый и сетчатый слои кожи в области дна борозды закрашиваются в черный цвет. Если на месте борозды имеются сальные железы, то соединительнотканые прослойки между их дольками окрашиваются гематоксилином. За пределами борозды соединительная ткань гематоксилин не воспринимает (рис. 47, 48). При окраске срезов сафронином, основным фуксином, генциановым и метиловым фиолетовым также наблюдается базофилия — волокна окрашиваются в соответствующий краске цвет, в то время как окружающая ткань остается бесцветной. Кроме базофилии коллагеновых волокон, в



области дна борозды можно обнаружить метакрома-  
зию. При окраске пикрокармин-индигокармином кол-  
лагеновые волокна в области странгуляционной бороз-  
ды окрашиваются в лазоревый цвет. Вне борозды они  
имеют фиолетово-красный оттенок (рис. 49). При окрас-  
ке крезильным фиолетовым соединительная ткань на  
месте борозды окрашивается в синий цвет, в то время

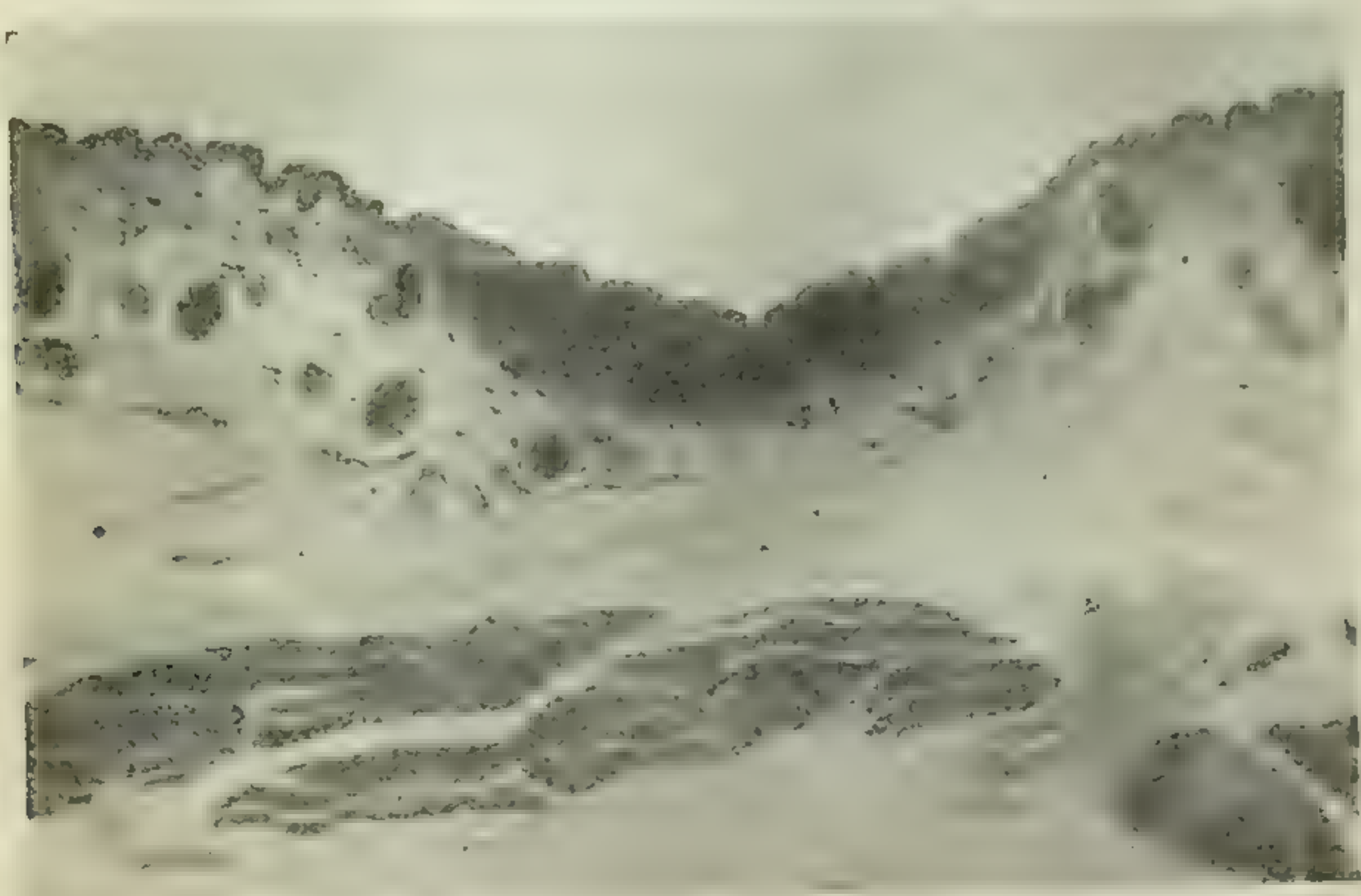


Рис. 48. Мягкая прижизненная странгуляционная борозда.  
Коллагеновые волокна сосочкового и сетчатого слоев ко-  
жи в области дна борозды окрасились гематоксилином.  
Окраска по Шпильмейеру.

как обычно эта краска окрашивает ткань в фиолето-  
вый (рис. 50). Иногда на месте борозды ядра соедини-  
тельно-тканых клеток не окрашиваются, соединитель-  
ная ткань представляется как бы бесклеточной. В тех  
случаях, когда ядра видны, они имеют неправильную  
форму.

Эластические волокна на месте странгуляционной  
борозды оказываются измененными. При окраске ре-  
зорцин-фуксином выявляются обрывки волокон в виде  
отдельных штрихов, местами пунктирных точек.

Сосуды в дне борозды, как правило, сдавлены,  
имеют вид клеточных тяжей, расположенных парал-  
лельно поверхности кожи. Ядра эндотелия выглядят



тонкими штрихами, интенсивно окрашенными гематоксилином. В верхних и нижних валиках<sup>1</sup> наблюдается расширение и полнокровие сосудов сосочкового и сетчатого слоев кожи. Гиперемия часто отмечается на значительном протяжении и за пределами борозды.

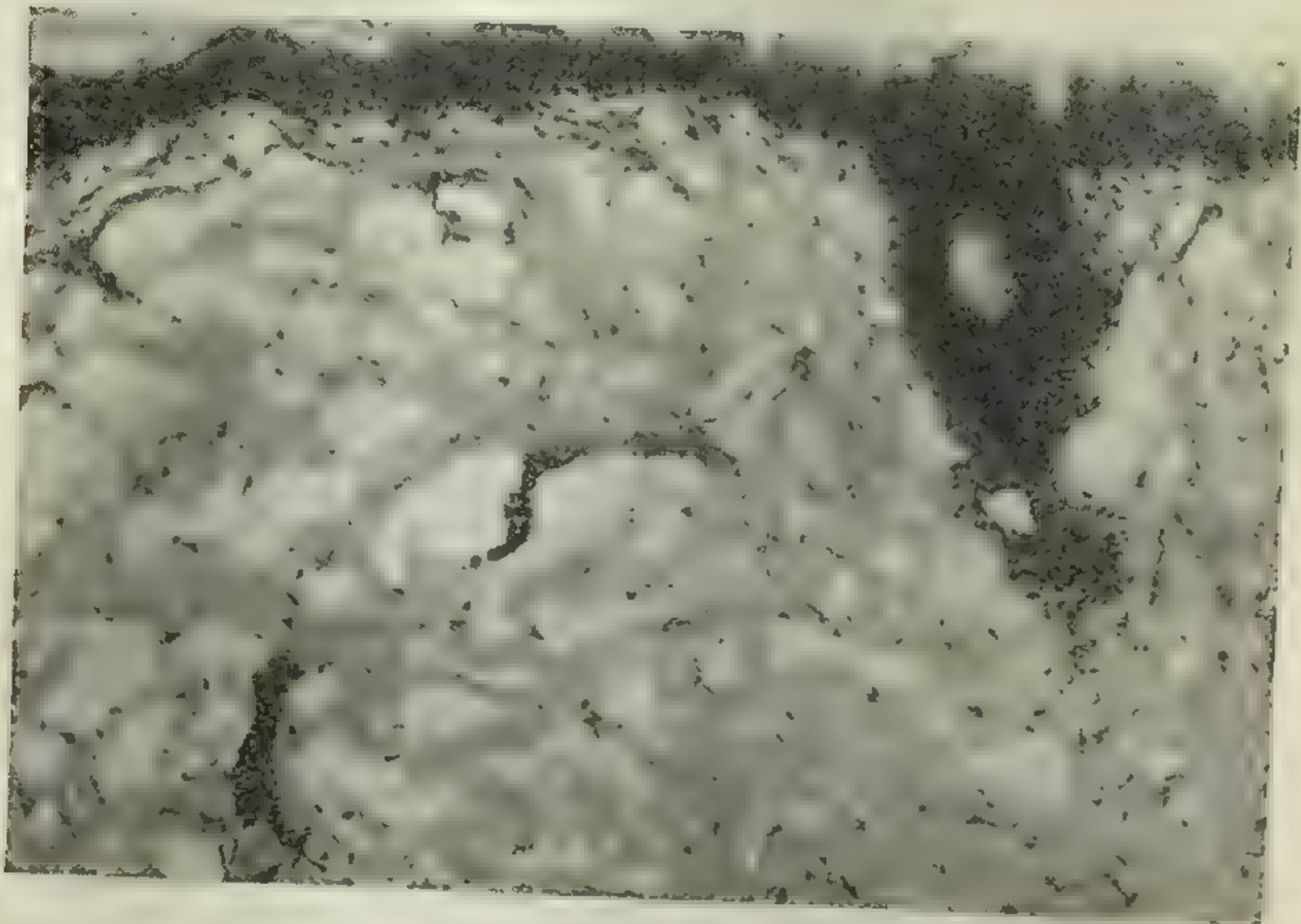


Рис. 51. Прижизненная странгуляционная борозда. Промежуточный валик. В собственно коже видны пустоты неправильной округлой формы.

В толще кожи в сосочковом и сетчатом слоях, а также в подкожной клетчатке соответственно дну борозды встречаются небольшие кровоизлияния.

Промежуточный валик. Промежуточный валик в пергаментированных бороздах чаще всего имеет вид пирамиды. Эпидермис на боковых поверхностях валика претерпевает те же изменения, что и в дне борозды; на вершине они могут быть менее выражены. В собственно коже обнаруживается гомогенизация, базофилия и метахромазия коллагеновых волокон, а так-

<sup>1</sup> Границы жестких странгуляционных борозд на гистологических препаратах обычно вырисовываются достаточно рельефно. При этом если один валик представляется ступенеобразным, другой — пологим, то первый можно считать верхним, второй — нижним.

Рис. 49. В  
метахромати  
желтый; в  
фиолетовый

Рис. 50. П  
в области



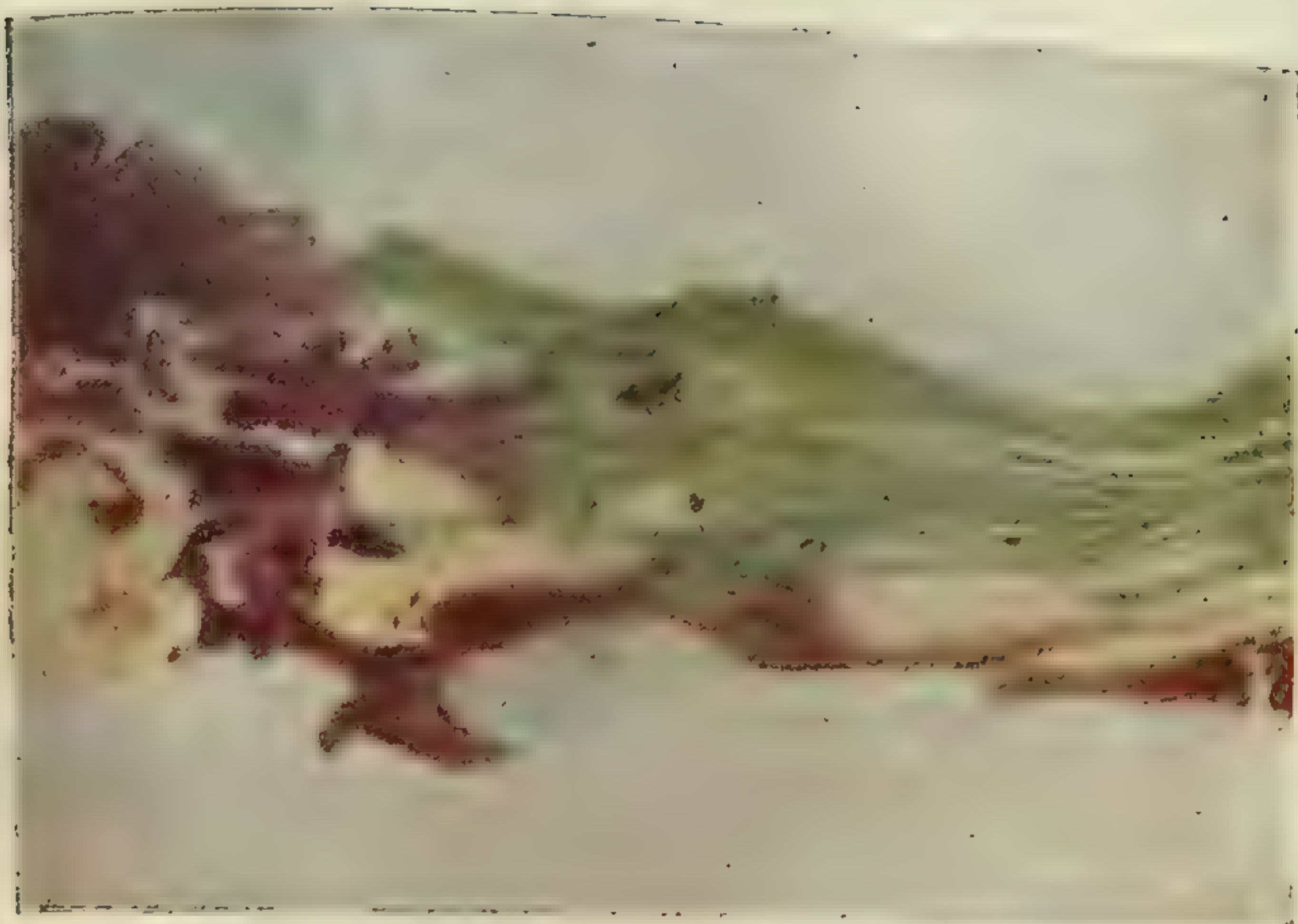


Рис. 49. В области дна борозды соединительная ткань окрасилась метакроматически в лазуревый цвет, эпидермис — в зеленовато-желтый; в области краевого валика соединительная ткань имеет фиолетовый оттенок, эпидермис — красно-бурый. Окраска пикрокармин-индигокармином.

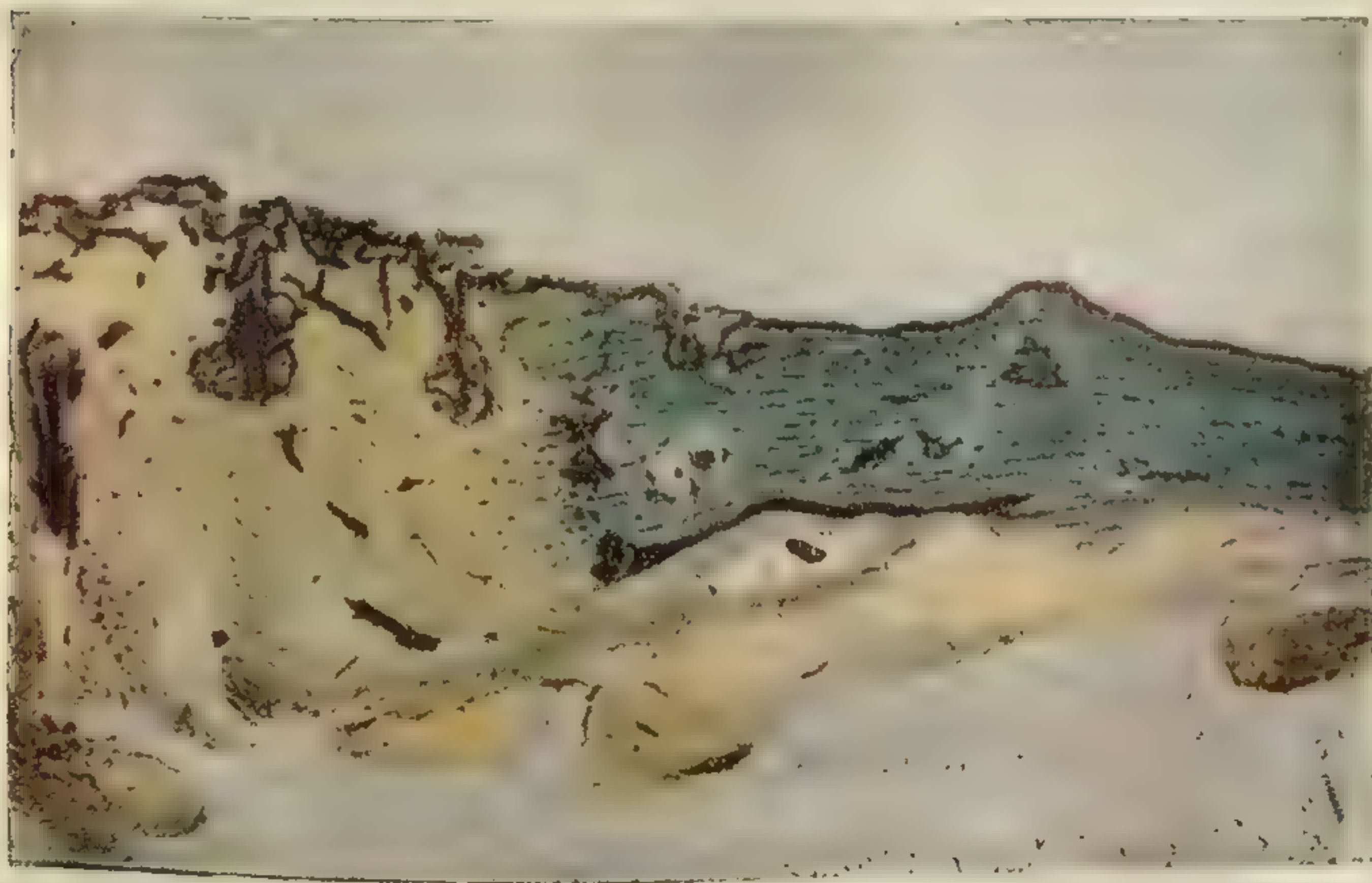


Рис. 50. Прижизненная странгуляционная борозда. Собственно кожа в области дна борозды окрасилась метакроматически в синий цвет. Окраска крезильным фиолетовым..



511. 3

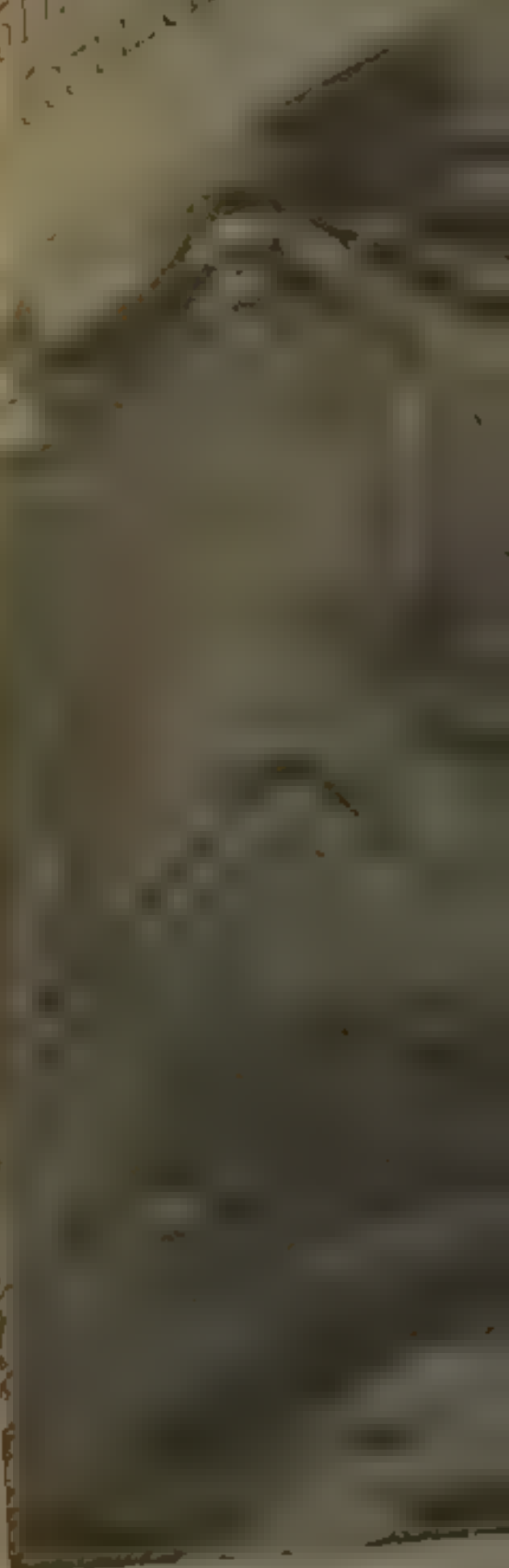


Рис. 52. Дно и краевая борозда



Рис. 53. Общий

Изменения  
соответственно  
ются следующим  
жаты друг к



же появление пустот неправильно округлой формы (рис. 51). В кровеносных сосудах иногда содержится кровь, большей же частью они пустые.

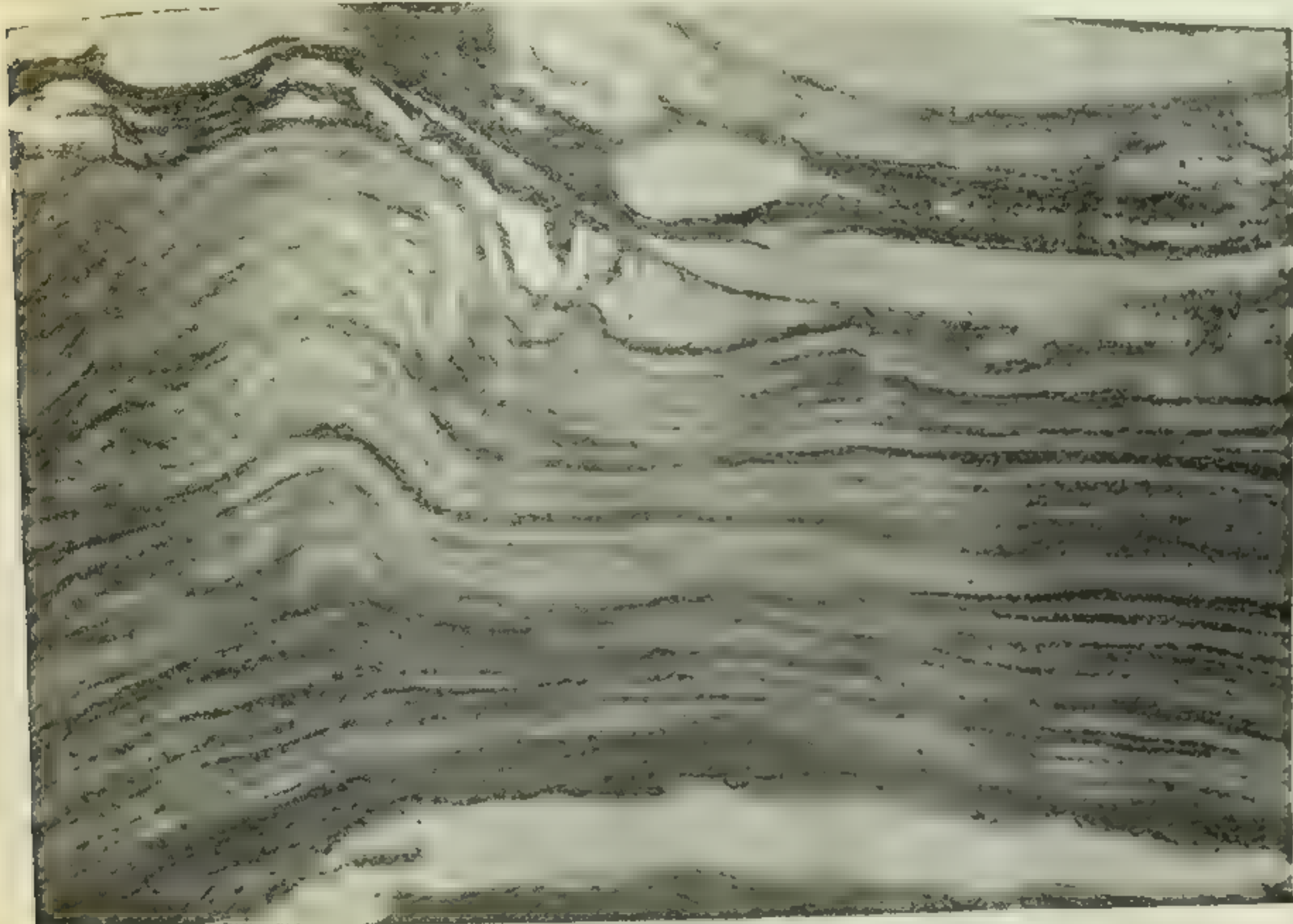


Рис. 52. Дно и краевой валик мышечной странгуляционной борозды. Уплотнение мышечных волокон.

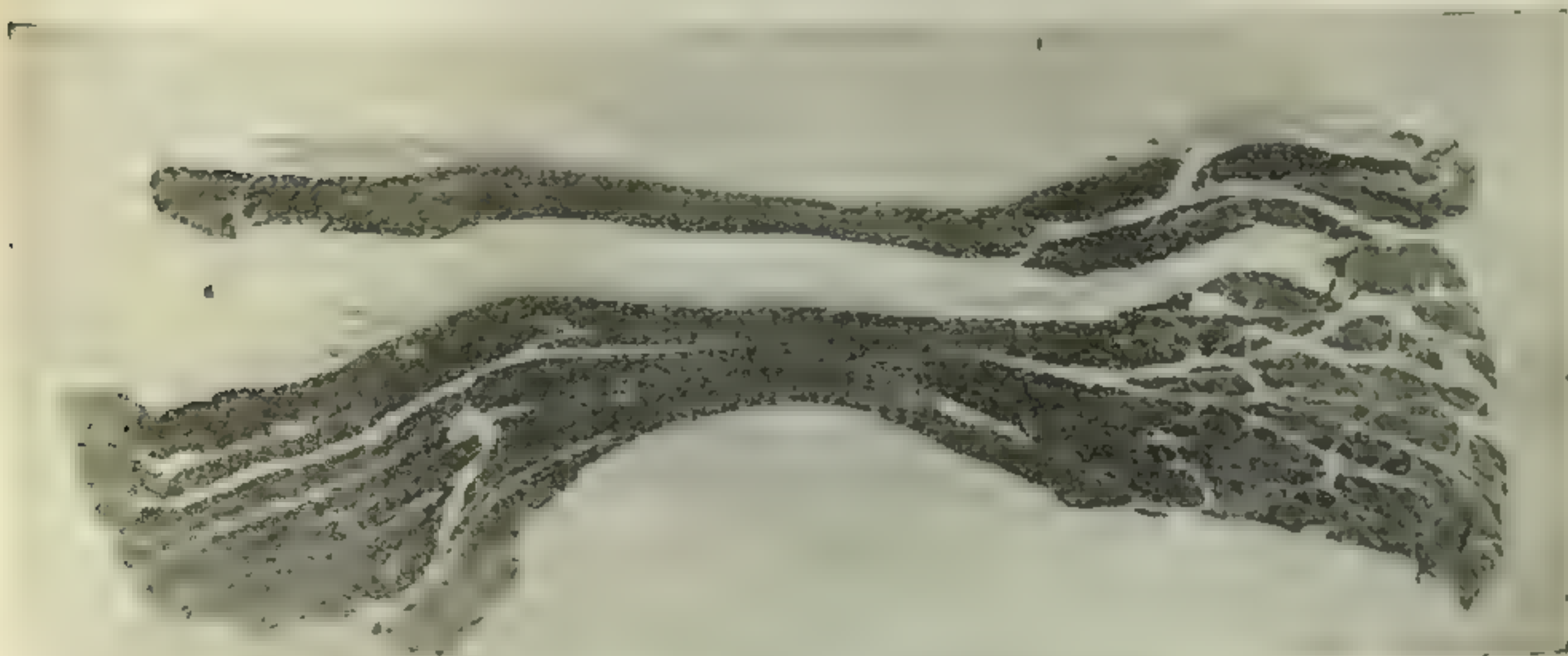


Рис. 53. Общий вид мышечной странгуляционной борозды. Окраска по Шпильмейеру.

Изменения в мышцах шеи. В мышцах шеи соответственно кожной странгуляционной борозде имеются следующие изменения. Мышечные волокна прижаты друг к другу, представляются уплощенными,



истонченными, их поперечник может быть вдвое уже поперечника волокон, расположенных за пределами борозды, однако не все волокна оказываются уплощены в равной мере (рис. 52).

При окраске препаратов гематоксилин-эозином мышечные волокна часто приобретают бледно-розовый и

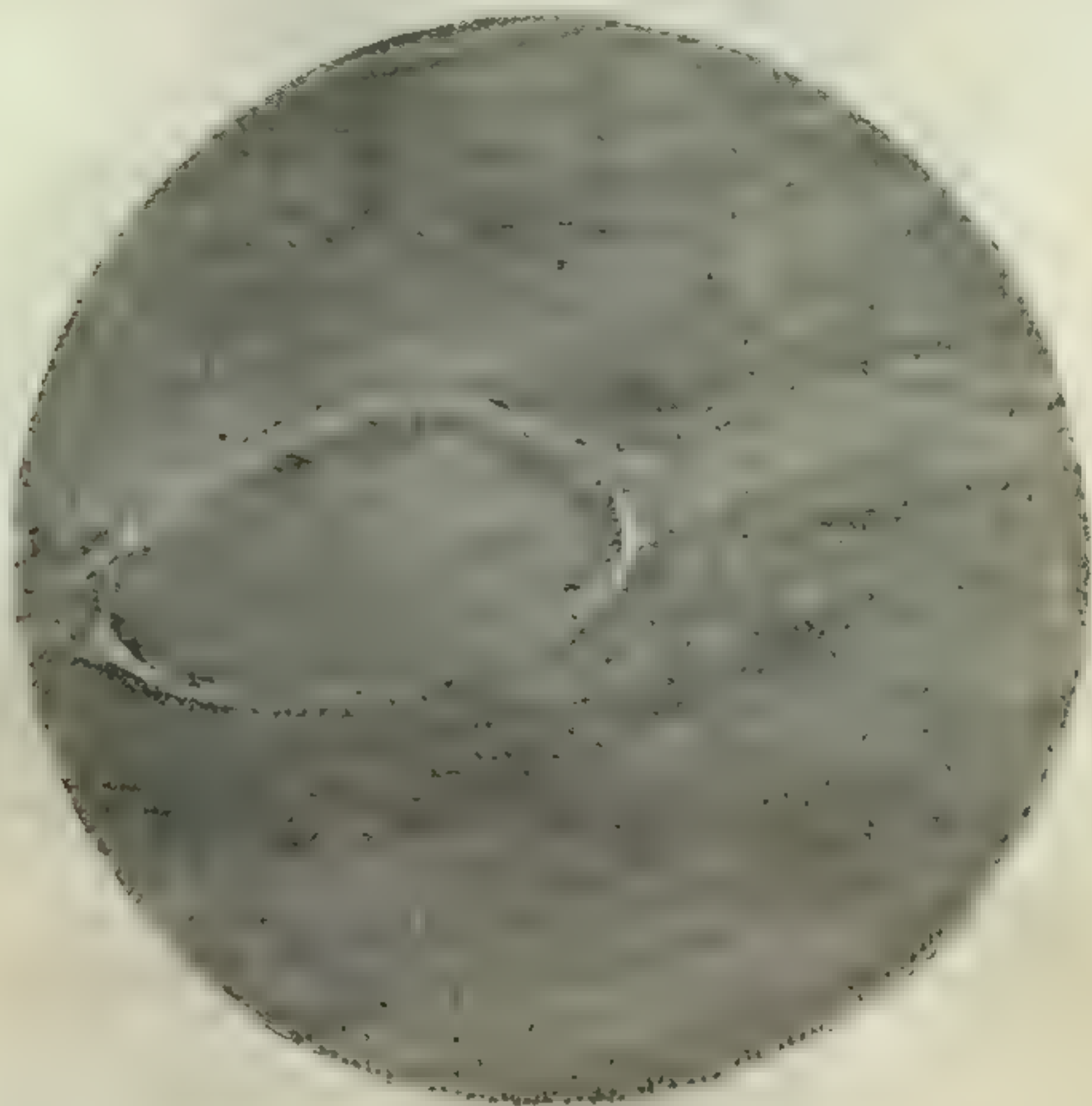


Рис. 54. Колбовидные утолщения мышечных волокон по краю мышечной странгуляционной борозды.

розовато-желтый цвет, отдельные волокна имеют зеленоватый оттенок. Спиртовым гематоксилином (по Шпильмейеру) они окрашиваются в черный цвет (рис. 53), при окраске по Маллори — в оранжевый. Поперечная исчерченность или отсутствует, или бывает слабо, неравномерно выражена. Мышечные ядра оказываются уплощенными в той или иной мере, интенсивно окрашиваются гематоксилином, напоминая тем самым соединительнотканые клетки эндомиоцита. По краю мышечной борозды, где уплощенные необычно окрашенные мышечные волокна переходят в нормальные, встречаются колбовидные утолщения и волнистость мышечных волокон (рис. 54, 55).

Сосуды  
оказываются  
увидеть сос  
Мягкие  
Изменен  
в отличие о

кое, сосочк  
дермис им  
клеток пр  
длинником  
верхности  
тенсивно.  
поминающ  
тех случа  
выражень  
Изме  
бывают  
степень  
они иног  
раске ср  
мейеру,  
8 Пособие



Сосуды эндомизиума в дне борозды, как правило, оказываются спавшимися; по краю борозды можно увидеть сосуды, содержащие кровь.

Мягкие странгуляционные борозды. Изменения эпидермиса. В мягких бороздах в отличие от жестких уплощение эпидермиса менее рез-

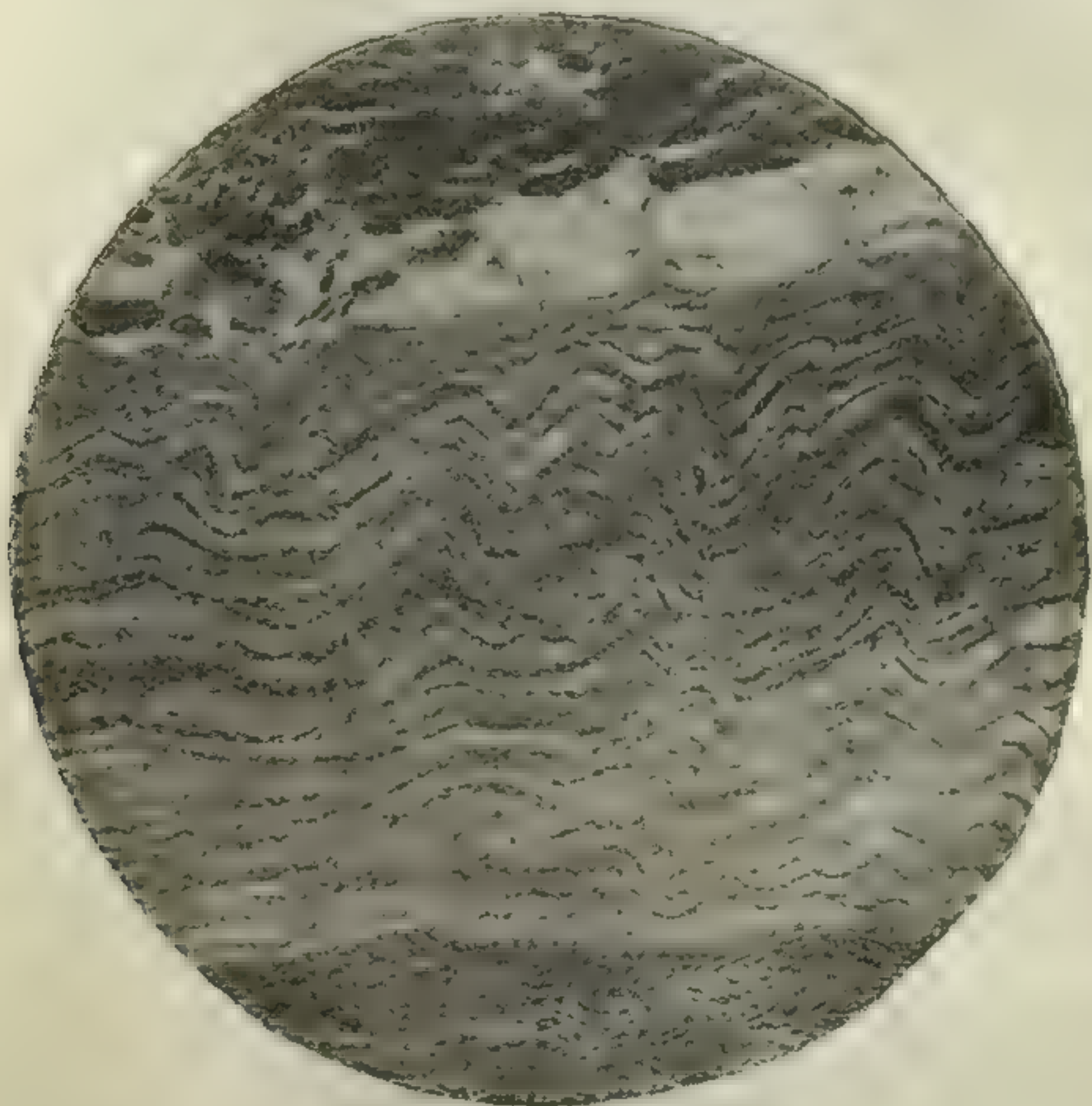


Рис. 55. Волнистые мышечные волокна в области дна борозды.

кое, сосочковые выступы частично сохраняются. Эпидермис имеет обычную окраску, ядра эпидермальных клеток приобретают овальную или вытянутую форму, длинником своим они располагаются параллельно поверхности кожи, гематоксилином окрашиваются интенсивно. Изредка можно наблюдать изменения, напоминающие кариолизис. Обычно это встречается в тех случаях, когда явления компрессии в эпидермисе выражены минимально.

Изменения собственно кожи. Сосочки бывают несколько уплощены, отмечается некоторая степень гомогенизации коллагеновых волокон, эозином они иногда окрашиваются бледнее обычного. При окраске срезов спиртовым гематоксилином по Шпильмейеру, сафронином, основным фуксином, генциановым



и метиловым фиолетовым в области дна борозды наблюдается базофильная окраска соединительной ткани. При окраске пикрокармин-индигокармином и крезильным фиолетовым отмечается метахромазия. Базофильная и метахроматическая окраска соединительной ткани в мягких бороздах бывает менее интенсивной, нежели в жестких. На дне борозды в толще кожи могут встречаться пустоты неправильно округлой формы.

Кровеносные сосуды в области дна часто заполнены кровью (особенно это касается глубоких отделов кожи и подкожной клетчатки). Полнокровие в верхнем и нижнем краевых валиках бывает наиболее резким; преимущественно оно отмечается вокруг потовых и сальных желез. Кровоизлияния в сосочковом и сетчатом слоях кожи, а также в подкожной клетчатке — частое явление при мягких странгуляционных бороздах.

В дне борозды и особенно на месте краевых валиков в сетчатом слое кожи и в подкожной клетчатке можно увидеть отечность ткани, иногда набухание коллагеновых волокон.

Промежуточный валик. Промежуточный валик в мягких странгуляционных бороздах бывает различной формы: в виде гребешка с несколькими мелкими или отдельными крупными выступами, 1—2 крупных выступов, трилистника и т. п. Эпидермис и собственно кожа на месте валика или не изменены, или неравномерно окрашиваются; иногда встречаются дистрофические изменения ядер. Довольно часто наблюдаются полнокровие и кровоизлияния.

Изменения в мышечной ткани. В мышечной ткани в области странгуляционной борозды можно обнаружить прижатие мышечных волокон друг к другу и некоторую степень их уплощения. Окраска саркоплазмы обычная; лишь отдельные мышечные волокна имеют необычный бледно-розовый и розовато-желтый цвет. При окраске по Шпильмейеру гематоксилином окрашиваются не все мышечные волокна. Поперечная исчерченность выражена слабо и неравномерно. Уплощение мышечных ядер встречается редко. Сосуды эндомизиума большей частью спавшиеся; иногда наблюдаются кровоизлияния.

Указанные микроскопические изменения являются характерными для странгуляционных борозд. Однако

следует иметь  
тись с раз  
сивность базо  
вания кол  
одних случа  
Гиперемия м  
и нижнем кр  
одном из них  
только в од  
Особенно бол  
в мышцах.

Различные  
пределах дву  
и жесткие) за  
ле, от характ

Необходи  
в различных  
может быть  
ческого иссл  
личных мест

В экспери  
смерти от с  
да макроско  
микроскопич  
шен, на ко  
незначитель  
капиллярно

Отлич  
онных б  
может воз  
прижизнен  
ных. Для  
все извест  
чаях, когд  
ция: резко  
бухание

некробиот  
резкая баз  
окрасках)  
окрашиван  
о прижизн  
розды. Есл  
гие реакт



следует иметь в виду, что практически можно встретиться с различными вариантами, например, интенсивность базофильного и метахроматического окрашивания коллагеновых волокон кожи оказывается в одних случаях более выраженной, в других — менее. Гиперемия может быть одинаково выражена в верхнем и нижнем краевых валиках, может преобладать в одном из них (чаще в верхнем) или обнаруживаться только в одном. Кровоизлияния часто отсутствуют. Особенно большим колебаниям подвержены изменения в мышцах.

Различные варианты микроскопической картины в пределах двух видов странгуляционных борозд (мягкие и жесткие) зависят от времени пребывания трупа в петле, от характера висения тела и пр.

Необходимо знать, что в одной и той же борозде в различных ее участках микроскопическая картина может быть неодинакова. Поэтому для микроскопического исследования надлежит брать кусочки из различных мест странгуляционной борозды.

В экспертной практике могут встретиться случаи смерти от сдавления органов шеи петлей, когда борозда макроскопически не определяется. В этих случаях микроскопическое исследование кожи, взятой с мест шеи, на которых располагалась петля, устанавливает незначительное сглаживание сосочков и выраженное капиллярное полнокровие на всем протяжении срезов.

Отличие прижизненных странгуляционных борозд от посмертных. Практически может возникнуть необходимость дифференцировать прижизненные странгуляционные борозды от посмертных. Для решения этого вопроса нужно использовать все известные микроскопические признаки. В тех случаях, когда имеется выраженная прижизненная реакция: резкое полнокровие, кровоизлияния, отечность, набухание коллагеновых волокон, дистрофические и некробиотические изменения в эпидермисе, а также резкая базофилия и метахромазия (при специальных окрасках) и бледность коллагеновых волокон (при окрашивании гематоксилин-эозином), можно говорить о прижизненном происхождении странгуляционной борозды. Если отмечается небольшое полнокровие, а другие реактивные явления отсутствуют и имеются



явления компрессии и базофилии, нужно ограничиться описательной картиной, которая может быть использована судебномедицинским экспертом для заключения о причине смерти вместе с данными макроскопического исследования трупа, микроскопического исследования внутренних органов и обстоятельствами дела.

Для микроскопического исследования нужно брать кусочки из различных мест кожной странгуляционной борозды, из резко выраженных ее отделов (при типичном положении петли — с передней поверхности шеи, при атипичном — с боковой) и слабо выраженных. Кусочки необходимо вырезать так, чтобы в них попала вся борозда (дно, нижний и верхний краевые валики) и неповрежденная ткань по краям борозды. Если борозда широкая, можно взять два кусочка так, чтобы в один из них вошел верхний краевой валик и дно борозды, в другой — дно борозды и нижний краевой валик. Кусочки вырезают в форме трапеции, к основанию которой должен быть обращен нижний краевой валик, к вершине — верхний. Кусочки мышц, предназначенные для исследования, должны вырезаться послойно: сначала из подкожной мышцы, затем из грудино-подъязычной и, наконец, из лопаточно-подъязычной или грудино-ключично-сосковой (в зависимости от того, где мышечная странгуляционная борозда наиболее отчетливо выражена). Кусочки должны быть прямоугольные, верх борозды надлежит обозначать путем продевания нитки в верхний край вырезанного кусочка. Размер кусочков зависит от ширины борозды. Фиксирующая жидкость — 10% раствор формалина.

Внутренние органы при странгуляционной асфиксии. При наличии на шее трупа странгуляционной борозды микроскопическое исследование внутренних органов должно производиться в целях обнаружения признаков асфиксии. Для этого необходимо брать кусочки различных органов: легких, головного мозга (с мягкой мозговой оболочкой), сердца, печени, почек и др. Во всех органах нужно искать признаки расстройства кровообращения и явления повышенной проницаемости сосудистых стенок, а также острые дистрофические изменения, возникающие при кислородном голодании.

В легких К  
отеком.  
расширены,  
содержит од  
встречаются  
ного эпители  
альвеолы сп  
лияния быва  
группу альве  
значительное  
скопа). Рас  
рально. Учас  
матозно рас  
ателектазы.  
но увидеть с  
тами и слуш  
дольковая  
разрыхлена.  
применить  
Фута). Это  
ческих свой  
указывающе  
стенок. Арг  
ные волокна  
и неравноме  
В коре  
обращения  
вены расш  
ные простр  
бледно-розо  
сосудами  
жидкостью  
кровоизлия  
от сосудов  
артериол  
При иссл  
использова  
дистрофич  
клетки ув  
куоли; т  
лагается  
мере, бле  
встречают



В легких это выражается резким полнокровием и отеком. Капилляры межалвеолярных перегородок расширены, заполнены кровью. Большая часть альвеол содержит однородную массу розового цвета, в которой встречаются эритроциты и слущенные клетки альвеолярного эпителия. Местами образуются кровоизлияния — альвеолы сплошь заполнены эритроцитами. Кровоизлияния бывают мелкие, захватывающие небольшую группу альвеол, и крупные, распространяющиеся на значительное протяжение (1—2 поля зрения микроскопа). Располагаются они преимущественно подплеврально. Участки отека чередуются с участками эмфизематозно расширенных альвеол. Встречаются небольшие ателектазы. В просвете мелких и средних бронхов можно увидеть отечную жидкость с отдельными эритроцитами и слущившимися эпителиальными клетками. Междольковая и периваскулярная соединительная ткань разрыхлена. Для полноты обследования рекомендуется применить импрегнационные методы (Тибор-Папа или Фута). Это позволит обнаружить изменение гисто-химических свойств аргирофильных сосудистых мембран, указывающее на повышение проницаемости сосудистых стенок. Аргирофильный каркас легких и аргирофильные волокна сосудов мелкого и среднего калибра слабо и неравномерно импрегнируются серебром.

В коре головного мозга расстройства кровообращения выражены отчетливо. Капилляры, артерии и вены расширены, наполнены кровью. Периваскулярные пространства расширены, содержат однородную бледно-розовую массу. Наряду с резко расширенными сосудами встречаются сосуды, сдавленные серозной жидкостью. Часто обнаруживаются периваскулярные кровоизлияния, реже их можно встретить в отдалении от сосудов. Аргирофильные мембраны капилляров, артериол и венул серебром импрегнируются слабо. При исследовании головного мозга очень полезно использовать окраску по Ниссля. Это выявляет острые дистрофические изменения в нервных клетках. Многие клетки увеличены, в их протоплазме содержатся вакуоли; тигроидное вещество растворяется или располагается по периферии клеток; ядра увеличены в размере, бледно окрашиваются, ядрышко пикнотично, встречаются «клетки-тени».



Мягкая мозговая оболочка полнокровна, разрыхлена, содержит точечные и разлитые кровоизлияния. В капиллярах и мелких сосудах встречаются сплывшиеся эндотелиальные клетки; клетки, сохранившиеся на стенке, имеют пикнотичные ядра.

В сердце капилляры и мелкие сосуды интерстиция расширены, переполнены кровью, интерстициальная ткань вокруг сосудов разрыхлена, отека, стенки мелких сосудов разрыхлены, с набухшими коллагеновыми волокнами. В капиллярах и мелких сосудах пикноз ядер эндотелия, десквамация клеток.

В печени расстройство кровообращения и повышенная проницаемость сосудов выражаются полнокровием внутридольковых капилляров, расширением периваскулярных пространств и присутствием в них мелкозернистой розовой массы. Стенки центральных вен разрыхлены, пропитаны серозной жидкостью. Аргирофильные волокна печени истончены, слабо и неравномерно импрегнируются серебром.

В почках наблюдается расширение и переполнение кровью капилляров клубочков, капилляров и мелких сосудов интерстиция коркового и мозгового слоев. В просвете капсул Шумлянського находится гомогенная или мелкозернистая розовая масса с примесью эритроцитов. Стенки мелких сосудов интерстиция набухшие, пропитаны серозной жидкостью. Ядра эндотелия часто пикнотичны. Так же как и в других органах, в почке отмечается понижение импрегнационных свойств аргирофильных волокон.

В верхних шейных симпатических узлах часто встречаются кровоизлияния.

В других внутренних органах и железах внутренней секреции следует искать аналогичные изменения.

Наиболее резко расстройство кровообращения и повышенная проницаемость сосудов проявляются в легких. В мозгу, сердце, печени, почках и других органах указанные явления выражены менее резко.

## 2. УТОПЛЕНИЕ

Утопление — это асфиксия вследствие закрытия дыхательных путей водой или другими жидкостями.

Макроскопическими признаками утопления являются: пена (белая или розовато-красная) в отверстиях



носа и рта, в просвете трахеи и бронхов, увеличение окружности грудной клетки, сглаживание над- и подключичных ямок, острое вздутие легких, очаговые кровоизлияния (мелкие и крупные) в них, жидкость в желудке и особенно в верхних отделах тонких кишок, присутствие в этой жидкости песка и элементов планктона, разрывы слизистой оболочки желудка, небольшое количество серозной жидкости в брюшной полости, отек стенки желчного пузыря и гепато-дуоденальной связки, а также общие признаки асфиксии.

Следует иметь в виду, что: 1) указанные признаки в комплексе встречаются далеко не всегда; 2) процессы гниения меняют морфологическую картину утопления, в частности исчезает жидкость из желудка, увеличивается количество свободной жидкости в брюшной полости; 3) такие признаки, как гусиная кожа и мацерация эпидермиса, часто обнаруживаемые на трупах, извлеченных из водоемов, являются лишь признаками пребывания тела в воде.

В легких при утоплении, как указано выше, наблюдается острое очаговое вздутие. Встречаются три формы вздутия: сухая (в 50% случаев), отечная и промежуточная. Сухую форму острого вздутия легких можно диагностировать тогда, когда имеется резкое вздутие легочной ткани и небольшое число очагов отека: кровоизлияния при этой форме обычно бывают мелкие, ткань легких на ощупь губчатая. Об отечной форме говорят в тех случаях, когда вздутие легких не столь резкое, а очаги отека многочисленны; кровоизлияния при этом бывают крупные, на ощупь ткань легких тестоватая. Промежуточная форма, согласно ее названию, характеризуется средней степенью вздутия и отека.

Необходимо помнить, что острое вздутие легких, являющееся важным признаком утопления, может отсутствовать при наличии фиброзных процессов в легочной ткани и спаек в плевральных полостях.

Микроскопическому исследованию при подозрении на смерть от утопления следует подвергать в первую очередь легкие, печень и желчный пузырь.

**Микроскопическое описание.** В легких при утоплении следует искать очаги острого вздутия и очаги отека. Острое вздутие узнают по резкому расширению просве-



та альвеол; межалвеолярные перегородки бывают разорваны, в просвет альвеол вдаются «шпоры» (рис. 56). Очаги отека определяют по наличию в просвете альвеол и мелких бронхов однородной бледно-розовой массы, иногда с примесью некоторого количества эритроцитов.

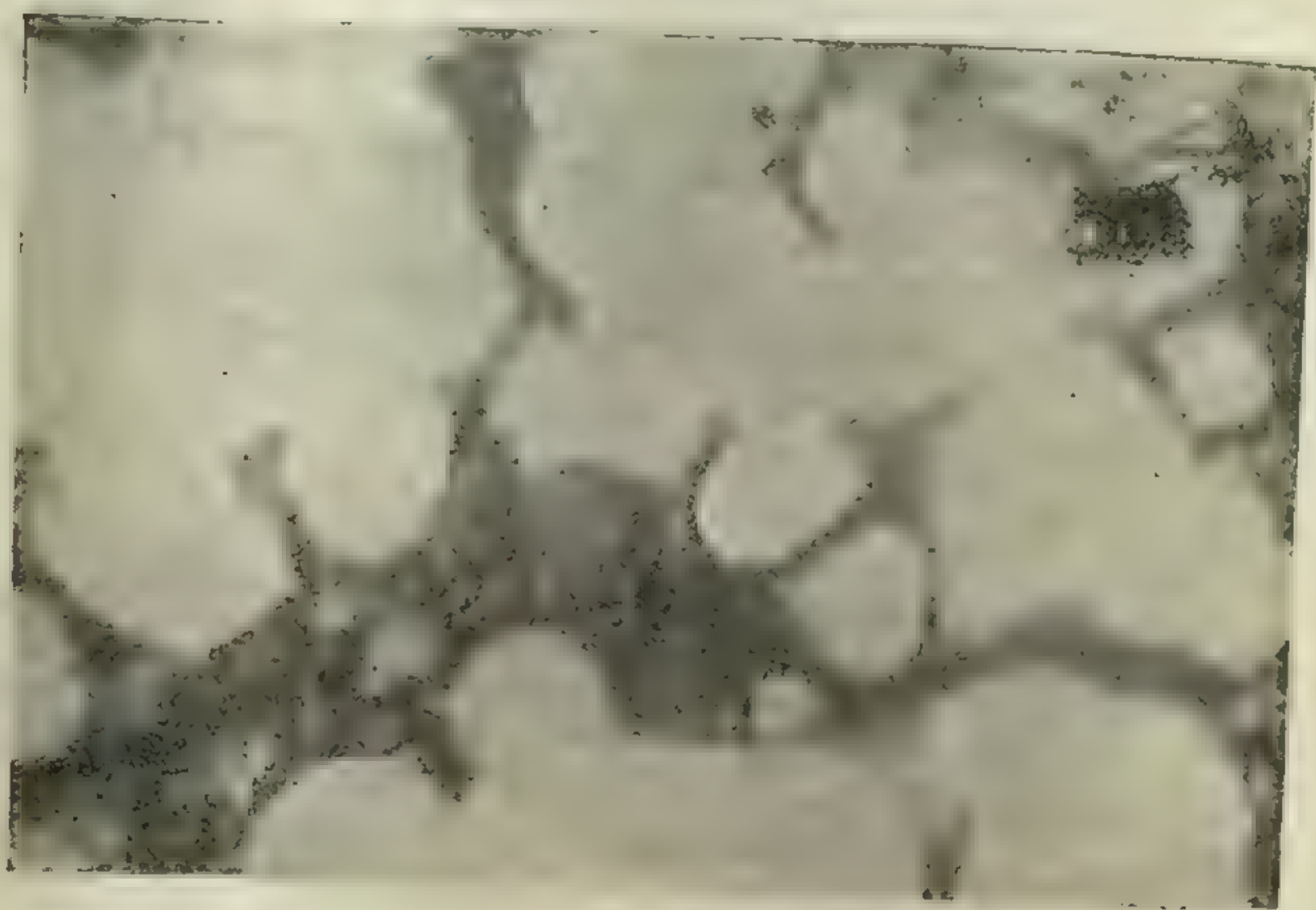


Рис. 56. Легкие при утоплении. Очаговое вздутие легких—просвет альвеол расширен.

Далее, изучая легкие, нужно обращать внимание на кровенаполнение сосудов. При утоплении оно бывает выражено неравномерно. Соответственно воздушным участкам капилляры межалвеолярных перегородок бывают спавшиеся, ткань представляется анемичной, в очагах отека, наоборот, капилляры расширены, полнокровны.

Микроскопическая картина легочной ткани при утоплении дополняется наличием очагов ателектаза и присутствием в интерстициальной ткани кровоизлияний; последние бывают ограниченными и разлитыми. Кроме того, в мелких бронхах и альвеолах могут быть обнаружены элементы планктона и минеральные частицы, частицы растительной клетчатки и др. (рис. 57).

Планктоном называется совокупность организмов, населяющих воду любого водоема. Он разделяется на

растительный (фитопланктон). В водоемах встречается также и животный планктон (зоопланктон). Из элементов планктона в легкие попадают...

Рис. 57. Легкие при утоплении. Безжгутиковые (зоопланктон), а также растительный планктон (фитопланктон).

и синезеленые водоросли (зоопланктон), а также одноклеточные организмы (зоопланктон). По своим особенностям они могут быть выделены в отдельную группу. Синезеленые водоросли (цианобактерии) являются одними из древнейших организмов на Земле.

Исследования показывают, что планктон играет важную роль в экосистеме водоемов.



растительный (фитопланктон) и животный (зоопланктон). В любом водоеме планктон бывает представлен весьма характерным комплексом организмов, резко различающихся в водоемах различного типа<sup>1</sup>.

Из элементов планктона, проникающих при утоплении в легкие, наиболее легко обнаруживаются зеленые



Рис. 57. Легкие при утоплении. В просвете альвеолы видна безжгутиковая простозоа. Окраска пикрофуксином.

и синезеленые водоросли и диатомовые (фитопланктон), а также простейшие одноклеточные животные (зоопланктон).

По своему строению зеленые водоросли могут быть одноклеточными и многоклеточными. Характерной их особенностью является ярко-зеленый цвет. Форма водорослей бывает разнообразной: круглой, овальной, вытянутой, в виде цепочки, рога, звезды и т. д. Клетки зеленых водорослей имеют чаще целлюлозную, реже пектиновую оболочку, ядро и хлоропласты.

Синезеленые водоросли являются одноклеточными организмами или нитчатыми колониями. Их клетки не

<sup>1</sup> Исследуя легкие на предмет обнаружения планктона, очень полезно подвергнуть исследованию воду того водоема, в котором утонул человек.



дифференцируются на протоплазму и ядра; окраска клеток синезеленая, зеленая, иногда темно-зеленая. Оболочки клеток выделяют слизистое вещество, которое обычно склеивает клетки; образуются скопления различной формы. Форма водорослей бывает шаровидной или цилиндрической.

При загнивании трупa зеленые и синезеленые водоросли довольно быстро разрушаются: Наиболее устойчивыми по отношению к гниению, щелочам, кислотам, а также к высокой температуре являются диатомовые водоросли. Эти водоросли преимущественно одноклеточные или соединенные слизью в колонии. Форма их самая разнообразная. Они могут иметь вид дисков с очень красивым узором, вид лодочек, звездочек, яйца, длинных палочек, четырехугольных табличек. Форма диатомий при микроскопическом исследовании может меняться в зависимости от положения, которое занимают водоросли под покровным стеклом. Например, диск при надавливании на покровное стекло приобретает форму круглой коробочки. Окраска диатомовых водорослей своеобразная. В живом состоянии (без консервации формалином) клетки имеют бурый цвет, мертвые клетки — зеленый. Величина диатомий также различная: то они очень маленькие и с трудом улавливаются при исследовании с малым увеличением микроскопа, то непомерно большие, не помещающиеся целиком в поле зрения при малом увеличении микроскопа.

Зоопланктон (простейшие) бывает представлен плазматическими, жгутиковыми и ресничными.

Минеральные частицы кремнезема обнаруживаются при исследовании препаратов в поляризационном свете или в затемненном поле обычного микроскопа. Они имеют вид светлых кристаллов, отчетливо контурируемых на темном фоне. Частицы кремнезема можно обнаружить и при гнилом разложении трупa.

Для нахождения в гистологических препаратах элементов планктона и минеральных частиц необходимо исследовать очень большое количество (10—20) кусочков из различных мест легких. Размер кусочков обычный. Фиксирующая жидкость — 96° спирт. Препараты надлежит готовить и исследовать сериально. Одни препараты нужно окрашивать, другие — оставлять неокрашенными.

Однако и  
ких в случаях  
и минеральных  
но не обнару  
Выявл  
ных част  
является спос  
гих инородны  
верхности ле  
(состригают  
тирают в сту  
чество добыт  
50—100 мл.

Получени  
ют центрифуг  
в течение 5—  
фугат) быва  
шими порции  
покровными  
пом до тех  
трифугат<sup>1</sup>.

За после  
ния, что эле  
(даже в пер  
погружении

Исслед  
из легких м  
вскрытии т  
ческого исс  
нужно при  
кислоты дл  
центрифуг  
соляную к  
при помо  
чаев удае

В неко  
ца, можно  
ния — кра  
током ас

<sup>1</sup> Для  
ментов пла  
вскрытии  
инструмент



Однако и при самом детальном исследовании легких в случаях смерти от утопления элементы планктона и минеральные частицы в гистологических срезах можно не обнаружить.

Выявление планктона и других инородных частиц в центрифугате. Более надежным является способ выявления элементов планктона и других инородных частиц в центрифугате. Для этого с поверхности легких на большом протяжении срезают (состригают ножницами) кусочки ткани. Кусочки растирают в ступке до получения «легочного сока». Количество добытого «сока» должно составлять в среднем 50—100 мл.

Полученный «сок» разливают в пробирки и подвергают центрифугированию, которое необходимо производить в течение 5—6 часов. Полученный осадок (центрифугат) бывает виден на глаз. Его помещают небольшими порциями на предметные стекла, прикрывают покровными стеклами и затем исследуют под микроскопом до тех пор, пока не будет использован весь центрифугат<sup>1</sup>.

За последние годы в литературе появились указания, что элементы планктона могут попадать в легкие (даже в периферические их отделы) и при посмертном погружении тела в воду.

Исследование крови. Минеральные частицы из легких могут попадать в ток крови, поэтому при вскрытии трупа рекомендуется брать для микроскопического исследования кровь из левого сердца. В кровь нужно прибавить несколько капель эфира или уксусной кислоты для того, чтобы наступил гемолиз. Далее смесь центрифугируют, к полученному осадку добавляют соляную кислоту, вновь центрифугируют и исследуют при помощи поляризационного микроскопа. В ряде случаев удается найти кристаллы кремнезема.

В некоторых случаях в крови, взятой из левого сердца, можно обнаружить частицы пищевого происхождения — крахмальные зерна, занесенные из желудка с током аспирируемой воды; они имеют вид блестящих

<sup>1</sup> Для того чтобы исключить возможность попадания элементов планктона и минеральных частиц в легкие и в кровь при вскрытии трупа, нужно избегать употребления воды, а посуду и инструменты протирать спиртом.



шариков и хорошо заметны на темном фоне. Мазки крови обрабатывают люголевским раствором; крахмальные зерна при этом окрашиваются в синий цвет.

Исследуя печень трупа, извлеченного из воды, нужно искать явления отека печени; он выражается расширением перикапиллярных пространств и наличием в них белковых масс. Отек может быть неравномерным. В тех местах, где он незначителен, внутридольковые капилляры бывают полнокровны. В щелях и лимфатических сосудах междольковой соединительной ткани при отеке обнаруживается однородная бледно-розовая масса.

Отек желчного пузыря нередко диагностируется уже макроскопически. В части случаев его находят при микроскопическом исследовании. Основанием для распознавания отека служит характерное состояние соединительной ткани стенки пузыря в виде раздвигания, разрыхления коллагеновых волокон, наличия между ними серозной жидкости.

ДЕЙСТ

Ожогом называется повреждение тканей, вызванное воздействием высокой температуры (пар, кипятка, горячих жидкостей, газов, электрического тока, химических веществ).

Наряду с ожогами встречаются и отморожения. Ожоги по глубине поражения делятся на четыре степени. По характеру течения ожогов делят на первичные и вторичные. Ожоги по характеру течения делят на первичные и вторичные. Ожоги по характеру течения делят на первичные и вторичные.

В настоящее время ожоги классифицируют по глубине поражения тканей. Ожоги по глубине поражения тканей делят на четыре степени. Ожоги по глубине поражения тканей делят на четыре степени.

1. Морфология ожогов. Ожоги по характеру течения делят на первичные и вторичные. Ожоги по характеру течения делят на первичные и вторичные.

2. Природа ожогов. Ожоги по характеру течения делят на первичные и вторичные. Ожоги по характеру течения делят на первичные и вторичные.



## Глава V

### ДЕЙСТВИЕ КРАЙНИХ ТЕМПЕРАТУР

#### 1. ОЖОГИ

Ожогом называется патологический процесс, развивающийся в живом организме при действии на ткань высокой температуры (пламя, раскаленные предметы, пар, кипятки), химических веществ, солнечных лучей, рентгеновых лучей и пр.<sup>1</sup>.

Наряду с местными изменениями в коже и глубже лежащих тканях (собственно ожог) развиваются изменения во внутренних органах. Местные изменения при ожогах носят различный характер, начиная от легких степеней расстройства кровообращения до некроза кожи и подлежащих тканей и обугливания эпидермиса. По характеру морфологических изменений ожоги принято делить на четыре степени, макро- и микроскопические признаки которых приводятся во многих учебниках.

В настоящем пособии мы излагаем морфологию ожогов согласно основным положениям, которые надлежит помнить судебным медикам.

1. Морфологические изменения, наблюдаемые при ожогах, разнообразны. В основном это связано со сроком наступления смерти после ожога, с наложением вторичных изменений, с применением лечебных мероприятий.

2. При ожогах второй степени часто можно встретить признаки ожога третьей степени, равно как при ожогах третьей степени постоянно наблюдаются изме-

<sup>1</sup> В настоящем пособии излагаются ожоги, вызванные высокой температурой.



нения, присущие второй и четвертой степени. Практически в случаях смерти от ожогов судебным медикам приходится иметь дело с ожогами второй-третьей степени, а также с посмертным обгоранием, которое ошибочно расценивается как ожог четвертой степени. Ожог первой степени встречается только в сочетании с другими степенями ожогов.

3. Данные макроскопического исследования не всегда достаточны для установления степени ожога. Необходимо пользоваться микроскопическим исследованием, которое уточняет патологические изменения, возникающие в коже.

Покраснение, свойственное ожогам первой степени, после смерти исчезает или становится едва заметным. При некоторой давности ожоги первой степени характеризуются легкой пигментацией и небольшим шелушением. Эти признаки сохраняются и после смерти.

Ожоги второй степени после наступления смерти в основном сохраняют свои характерные черты. На коже обнаруживаются слабо напряженные пузыри различной величины и формы, заполненные светло-желтым содержимым. При удалении пузырей обнажается влажная розово-красного цвета собственно кожа. Вокруг пузырей кожа большей частью представляется внешне не измененной. На месте лопнувших при жизни пузырей остаются клочья эпидермиса серого цвета. На участках, лишенных эпидермиса, кожа блестящая и имеет различные оттенки — от розового до темно-красного и красновато-бурого цвета; местами на ней выявляется мелко- или крупнопетлистая сосудистая сеть. Кожа имеет пергаментную плотность; при разрезе кровь из сосуда не выступает.

В некоторых местах ожога кожа морщинистая, серого цвета. При надавливании на такие участки эпидермис легко снимается, обнажая влажную поверхность собственно кожи беловато- или желтовато-розового цвета. Границы ожогов обычно четкие, ландшафтообразные. Если пострадавшему оказывали медицинскую помощь, то крупные пузыри большей частью бывают удалены, на месте их имеется пергаментно-плотная собственно кожа. Обработка ожоговой поверхности марганцовокислым калием придает красной пергаментно-плотной коже буроватый оттенок.

В случаях  
времени после  
картина ин  
сухая ожог  
нущую, по  
При ожо  
кроз. Кожа  
сохранен, г  
на неболь  
ственно ко  
серо-желто  
чаются уча  
лишенной  
ожога кар  
ся во вла  
щая, с ги  
Некротиче  
отторгаться  
живается  
вываться  
подкожная  
гнойные.  
отмечают  
онное вос  
Что к  
димо твер  
пеней они  
дится на  
степени.  
жаются в  
ствах ко  
эпидерм  
ственные  
кожи. Д  
учитыва  
нином о  
вание з  
ское ис  
практи  
обугли  
правил  
Ми  
пени



В случаях наступления смерти спустя некоторое время после возникновения ожога морфологическая картина иная. Пузыри с течением времени спадаются, сухая ожоговая поверхность может превратиться в мокнущую, появляются участки эпителизации.

При ожогах третьей степени легко определяется некроз. Кожа плотная, буро-желтого цвета, эпидермис сохранен, плотно спаян с собственно кожей; местами на небольших участках он может быть обуглен. Собственно кожа под обугленным эпидермисом сухая, серо-желтого цвета. Наряду с этим постоянно встречаются участки красной пергаментно-плотной кожи, лишенной эпидермиса. При 3—4-недельной давности ожога картина иная. Сухой некроз может превращаться во влажный, обожженная поверхность будет мокнущая, с гнойными наложениями серо-зеленого цвета. Некротические участки, оставшиеся сухими, начинают отторгаться в виде сухих корок, под которыми обнаруживается гранулирующая поверхность. Могут образовываться обширные раны, дном которых являются подкожная клетчатка и мышцы; они бывают чистые и гнойные. На границе ожога с неповрежденной тканью отмечаются полосы темно-красного цвета — демаркационное воспаление.

Что касается ожогов четвертой степени, то необходимо твердо помнить, что изолированно от других степеней они никогда не встречаются. Практически приходится наблюдать сочетание ожогов третьей и четвертой степени. Морфологически ожог четвертой степени выражается в обугливание эпидермиса на небольших участках кожи, чаще всего на кистях рук. Обугленный эпидермис сухой, ломкий, черного цвета, имеет множественные трещины, легко отделяется от собственно кожи. Диагностируя ожог четвертой степени, следует учитывать, что заочесание кожи или обработка ее тапином с лечебной целью может симулировать обугливание эпидермиса; решающим является микроскопическое исследование. Наблюдаемое в судебно-медицинской практике обширное по распространению и глубине обугливание ткани (иногда достигающее до костей), как правило, является результатом посмертного обгорания.

**Микроскопическое описание.** Ожоги первой степени и микроскопически узнают по небольшому полно-



кровию капиллярных сосудов и разрыхлению собственно кожи; клеточная реакция бывает выражена слабо. Ожоги второй степени. Изменения эпидермиса. Пузыри. При ожогах второй степени нужно обращать внимание на изменение эпидермиса и собственно кожи. Наиболее резкие изменения эпидер-

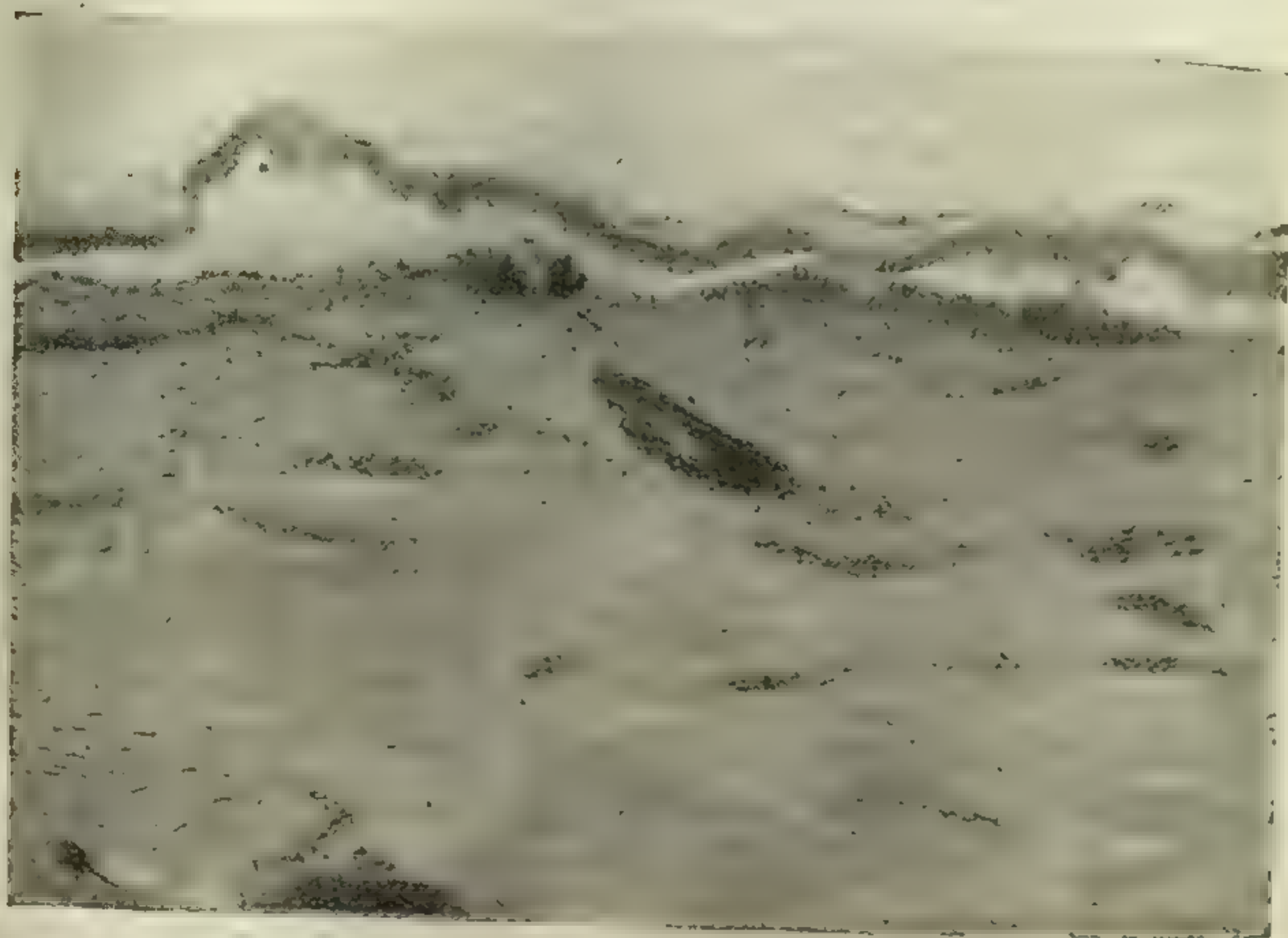


Рис. 58. Кожа при ожоге второй степени. Роговой и поверхностные клеточные слои эпидермиса отслоились от нижележащих клеточных слоев, приподняты экссудатом (пузырь).

миса выражаются в образовании пузырей, которые могут локализоваться в толще эпидермиса и между эпидермисом и собственно кожей. В тех местах тела, где эпидермис толстый, состоит из мальпигиева, шиповатого, зернистого, блестящего и рогового слоев (ладонная поверхность кистей, подошвенная поверхность стоп), пузыри располагаются в толще эпидермиса между роговым и блестящим слоем, между блестящим, зернистым и ростковым слоем. Ростковый слой на месте ожогового пузыря оказывается разорванным, часть его отходит к поверхности пузыря, часть — ко дну; обрывки и отдельные клетки росткового слоя свободно лежат в содержимом пузыря. Роговой слой утрачивает сетча-

тый рисунок  
буро-желтый  
ном в ярк  
строение зер  
Ростковый  
строение, од

Рис. 59.  
сте ожо

ния: они  
разную ф  
от полн  
тические  
клеток б  
Если  
то клетк  
стокола,  
которая  
волнооб  
в эпидер  
ния в пл  
бесструк  
или сет  
жения



тый рисунок, при окраске гематоксилин-эозином имеет буро-желтый цвет. Блестящий слой окрашивается эозином в ярко-розовый и малиновый цвет. Клеточное строение зернистого слоя оказывается неразличимым. Ростковый слой может сохранять свое клеточное строение, однако клетки претерпевают резкие измене-

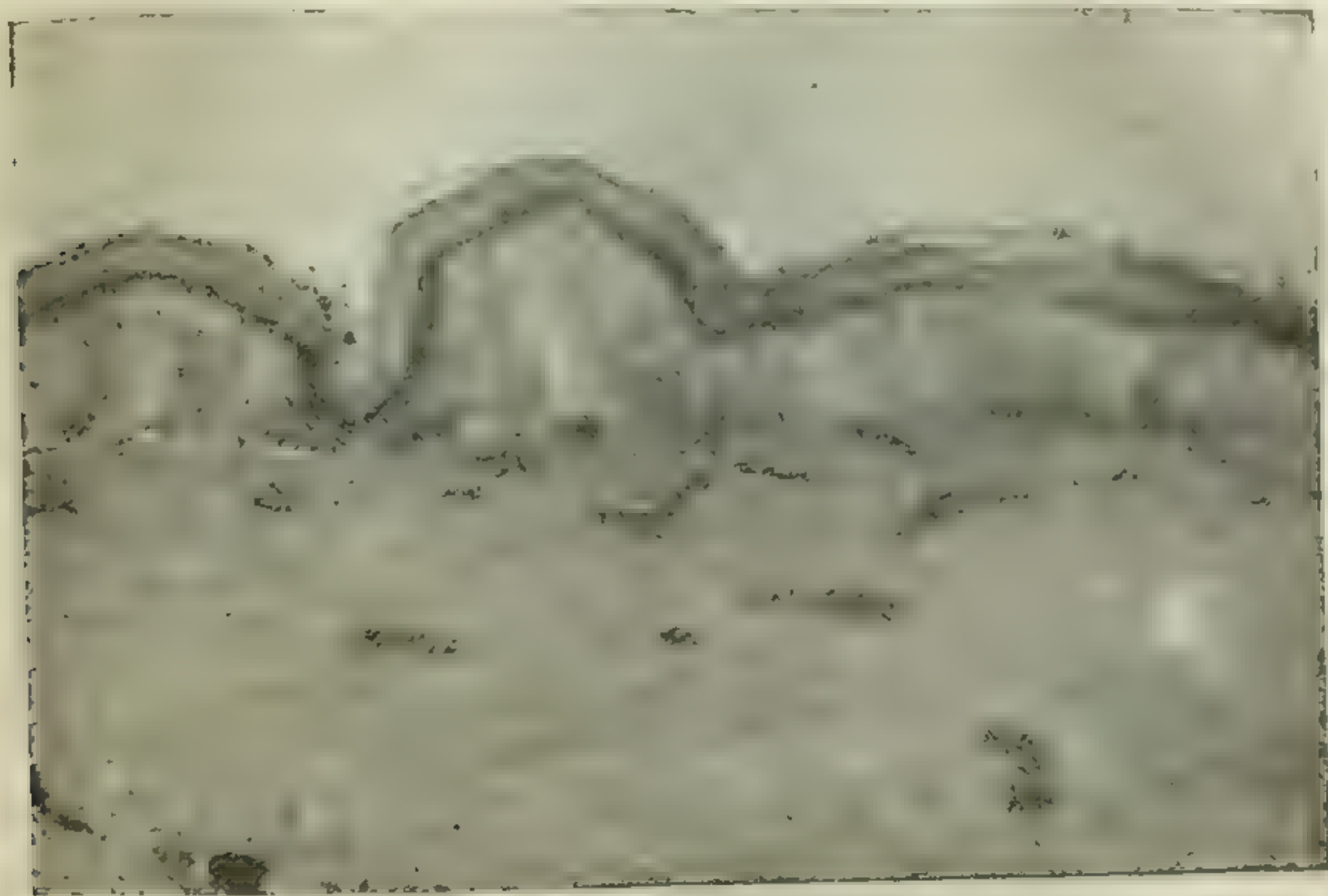


Рис. 59. Кожа при ожоге второй степени. Пузырь на месте ожога. Клетки представляются вытянутыми и волнообразно изогнутыми.

ния: они становятся вытянутыми, имеют веретенообразную форму, их ядра напоминают ядра фибробластов, от полюсов ядер отходят небольшие протоплазматические отростки, оканчивающиеся остро, протоплазма клеток бледно окрашивается эозином.

Если дном пузыря является часть росткового слоя, то клетки мальпигиева слоя располагаются в виде чашечки, клетки шиповатого слоя в дне и в той части, которая отошла к поверхности пузыря, оказываются волнообразно изогнутыми (рис. 58, 59). Наряду с этим в эпидермисе можно увидеть и более глубокие изменения вплоть до некроза, когда эпидермис становится бесструктурным, имеет вид мелкозернистой, глыбчатой или сетчато-волокнистой полосы с участками разрежения (рис. 60).



Изменения собственно кожи. При изучении собственно кожи в области пузырей следует обращать внимание на состояние коллагеновых волокон и сосудистые изменения. Коллагеновые волокна гомогенизированы, окрашиваются бледно, кровеносные сосуды, как

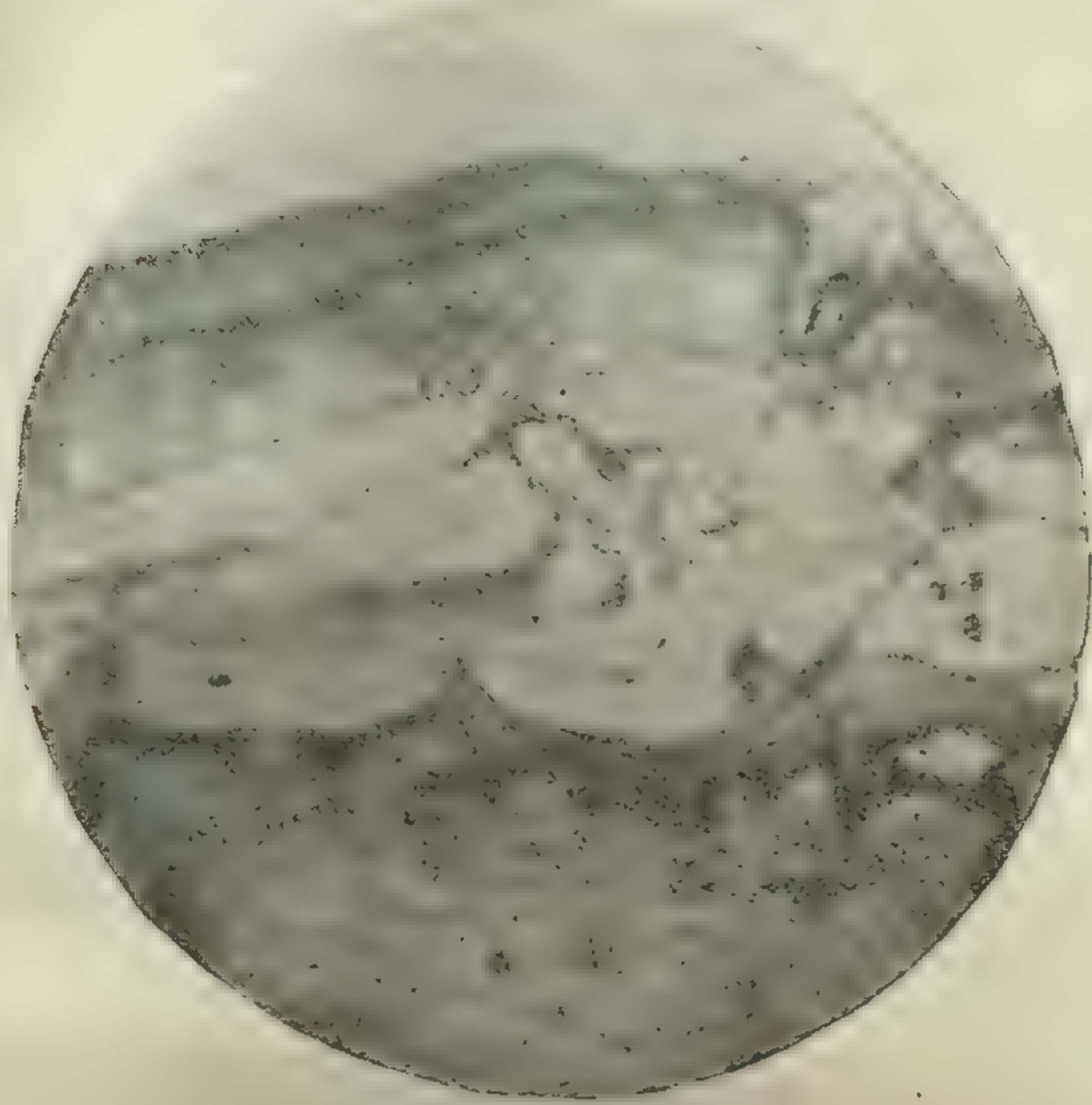


Рис. 60. Кожа при ожоге второй степени. Некроз клеточных слоев эпидермиса.

правило, расширены и заполнены кровью. Если весь эпидермис отошел от поверхности пузыря и его дном является собственно кожа, то в ней наблюдаются более резкие изменения вплоть до некроза. Особенно страдает сосочковый слой, который представляется бесструктурной гомогенной полоской буро-голубого цвета. Волокнистая структура сетчатого слоя сохраняется, коллагеновые волокна бывают гомогенизированы, отмечается небольшая базофилия их при окраске гематоксилин-эозином. Ядра соединительнотканых клеток имеют неправильную угловатую форму. Кровеносные сосуды собственно кожи расширены, заполнены кровью.

розовый  
сосуды  
за на  
низация и  
окрашиваются  
различным  
ставляются с  
то-зеленого  
можно увидети  
ростковом сло

При микро  
шенных эпиде  
рый цвет и пе  
внимание на  
ножировой сл  
значительные  
сочки бывают  
сморщенными  
В сохранивш  
обнаруживаю  
структура ко  
сосочках вид  
(угловатые),  
ся капилляры  
ширенные ка  
имеет вид го  
зеленоватого  
большой час  
собственно  
чимо, при с  
розовато-же  
время бурог  
волокистост  
отмечаются  
локна гомо  
зофильно,  
жат близк  
щелевидны  
сованной.  
чимы, они  
ядер заме  
цином по



которая имеет вид гомогенной массы, окрашенной в розовый цвет с желтоватым оттенком; отдельные сосуды представляются спавшимися. В потовых железах наблюдается стирание клеточных границ, гомогенизация и базофилия протоплазмы, ядра клеток бледно окрашиваются гематоксилином, хроматин в них неразличим, иногда отрезки железистых трубок представляются однородно гомогенными участками серовато-зеленого цвета. В эпителии волосяных влагалищ можно увидеть изменения, сходные с изменениями в ростковом слое.

При микроскопическом исследовании участков, лишенных эпидермиса, имеющих темно-красный или бурый цвет и пергаментную плотность, следует обращать внимание на состояние собственно кожи и на подкожно-жировой слой. В собственно коже можно увидеть значительные изменения вплоть до некротических. Сосочки бывают или полностью сглажены, или кажутся сморщенными, имеющими вид маленьких холмиков. В сохранившихся межсосочковых выступах местами обнаруживаются остатки клеточных слоев эпидермиса, структура которых не определяется. В сохранившихся сосочках видны скопления ядер неправильной формы (угловатые), среди них иногда различаются спавшиеся капилляры. В отдельных сосочках встречаются расширенные капилляры, заполненные кровью, которая имеет вид гомогенной массы оранжево-желтого или зеленоватого цвета; эндотелий в таких капиллярах большей частью не виден. В поверхностном отделе собственно кожи волокнистое строение почти неразличимо, при окраске гематоксилин-эозином ткань имеет розовато-желтый или розовато-голубоватый и в то же время буроватый оттенок. В глубине собственно кожи волокнистое строение сохраняется, однако и здесь отмечаются значительные изменения: коллагеновые волокна гомогенизированы, утолщены, окрашиваются базофильно, имеют прямолинейное направление, прилегают близко друг к другу; пространства между ними щелевидные, собственно кожа кажется как бы спрессованной. Ядра соединительнотканых клеток различимы, они имеют неправильную форму. Количество ядер заметно уменьшено. При окраске фуксилин-резорцином по Вейгерту удастся обнаружить изменение



Эластической субстанции. В поверхностном слое собственно кожи эластические волокна не всегда определяются, глубже они оказываются неравномерно утолщенными, фрагментированными. В собственно коже встречаются расширенные сосуды, заполненные однородной массой красно-коричневого или зеленовато-темно-коричневого цвета. Изредка встречаются кровоизлияния, они располагаются в сосочках и в сетчатом слое около потовых и сальных желез и волосяных влагалищ. Кровоизлияния имеют вид пятен коричневого цвета, отдельные эритроциты в них неразличимы.

В потовых железах можно отметить изменения клеток, выражающиеся в базофилии протоплазмы и сморщивании ядер. Иногда железы совсем утрачивают свою структуру, имеют вид гомогенных округлых тел, окрашенных в синий цвет.

Сальные железы бывают сморщены, отдельные клетки в них неразличимы; некоторые железы становятся бесструктурными, однородно-зернистыми, окрашиваются базофильно. В волосяных влагалищах отмечается изменение ядер, они сморщены, имеют неправильную форму или вид штрихов, интенсивно окрашиваются гематоксилином. Гладкие мышечные волокна, расположенные в собственно коже, гомогенизированы, окрашиваются базофильно, ядра бледны, местами неразличимы. В случаях обработки ожоговой поверхности танином с лечебной целью в собственно коже часто обнаруживаются кровоизлияния.

Изменения подкожной клетчатки. При исследовании подкожной клетчатки нужно искать признаки расстройства кровообращения (полнокровие сосудов, кровоизлияния, тромбоз). Кровоизлияния могут быть мелкими и крупными. Мелкие — располагаются вокруг сосудов, крупные — на границе собственно кожи и подкожной клетчатки. В последнем случае кровоизлияния представляют собой однородные плотные массы красно-кирпичного цвета. Тромбы обычно встречаются в мелких сосудах, они бывают гиалиновыми и смешанными. Применяя специальные окраски, можно обнаружить изменения стенки тромбированных сосудов: при окраске фукселин-резорцином наблюдается фрагментация и расщепление эластических волокон, при импрегнации серебром — понижение импрегнационных

свойств и рас-  
а жироз. ч. с  
коллабидные  
слабую и пер  
Изменен  
В поперечном  
ние поперечное  
тин-эозином в  
Реактив  
рой степени  
ной давности  
ные изменения  
и эпителизации  
полнокровием  
и отеком. Ле  
пузырей в тол  
кон вблизи со  
увеличивается  
кового слоя д  
ких слоях со  
лейкоциты по  
фильтрацией  
затем сетчат  
микроскопом  
собственно к  
по превраще  
кожи в бесс  
обычно сопу  
коцитарного  
верхность о  
воспаление  
кожи и в то  
не подверга  
деляют по  
сохранившие  
О ж о г и  
дование о  
рактизуе  
иметь в в  
отличатьс  
кrobiотич  
возникает  
кой темп



свойств и распад аргирофильных волокон. В подкожножировом слое методом серебрения обнаруживают колбовидные утолщения нервных волокон, а также слабую и неравномерную импрегнацию их.

Изменения поперечнополосатых мышц. В поперечнополосатых мышцах отмечается исчезновение поперечной исчерченности; при окраске гематоксилин-эозином волокна имеют желтоватый оттенок.

Реактивные явления после ожогов второй степени. При исследовании ожогов определенной давности следует обращать внимание на реактивные изменения, возникновение мокнущих поверхностей и эпителизацию. Реактивные изменения выражаются полнокровием сосудов, лейкоцитарной инфильтрацией и отеком. Лейкоциты обнаруживаются в содержимом пузырей в толще эпидермиса, среди коллагеновых волокон вблизи сосудов. Количество лейкоцитов постепенно увеличивается, и к концу суток инфильтрация сосочкового слоя достигает значительных размеров. В глубоких слоях собственно кожи и в подкожной клетчатке лейкоциты появляются позднее. Одновременно с инфильтрацией возникает отек подкожной клетчатки, затем сетчатого слоя кожи. Мокнущие поверхности под микроскопом узнают по наличию колоний микробов на собственно коже и в толще сосочкового слоя, а также по превращению поверхностного отдела собственно кожи в бесструктурную мелкозернистую массу. Этому обычно сопутствуют образование демаркационного лейкоцитарного вала, отграничивающего мокнущую поверхность от глубже лежащих тканей. Демаркационное воспаление развивается в глубоких отделах собственно кожи и в том случае, если пергаментно-плотные участки не подвергаются мокнутию. Начало эпителизации определяют по вращанию под лейкоцитарный вал эпителия, сохранившегося по краю ожоговой поверхности.

Ожоги третьей степени. Приступая к исследованию ожогов третьей степени, макроскопически характеризуемых как некроз кожи, прежде всего нужно иметь в виду, что макроскопические изменения могут отличаться разнообразием. Здесь можно ожидать некробиотических и некротических изменений. Некроз возникает в результате фиксирующего действия высокой температуры и может быть охарактеризован как



коагуляционный. Некробиоз обычно сочетается с некрозом, в то время как некроз может наблюдаться в чистом виде, без некробиоза.

Изменение эпидермиса. В тех местах, где развиваются некробиотические и некротические изменения, эпидермис, если он сохранился, представляется утратившим свою структуру. Роговой слой компактный,

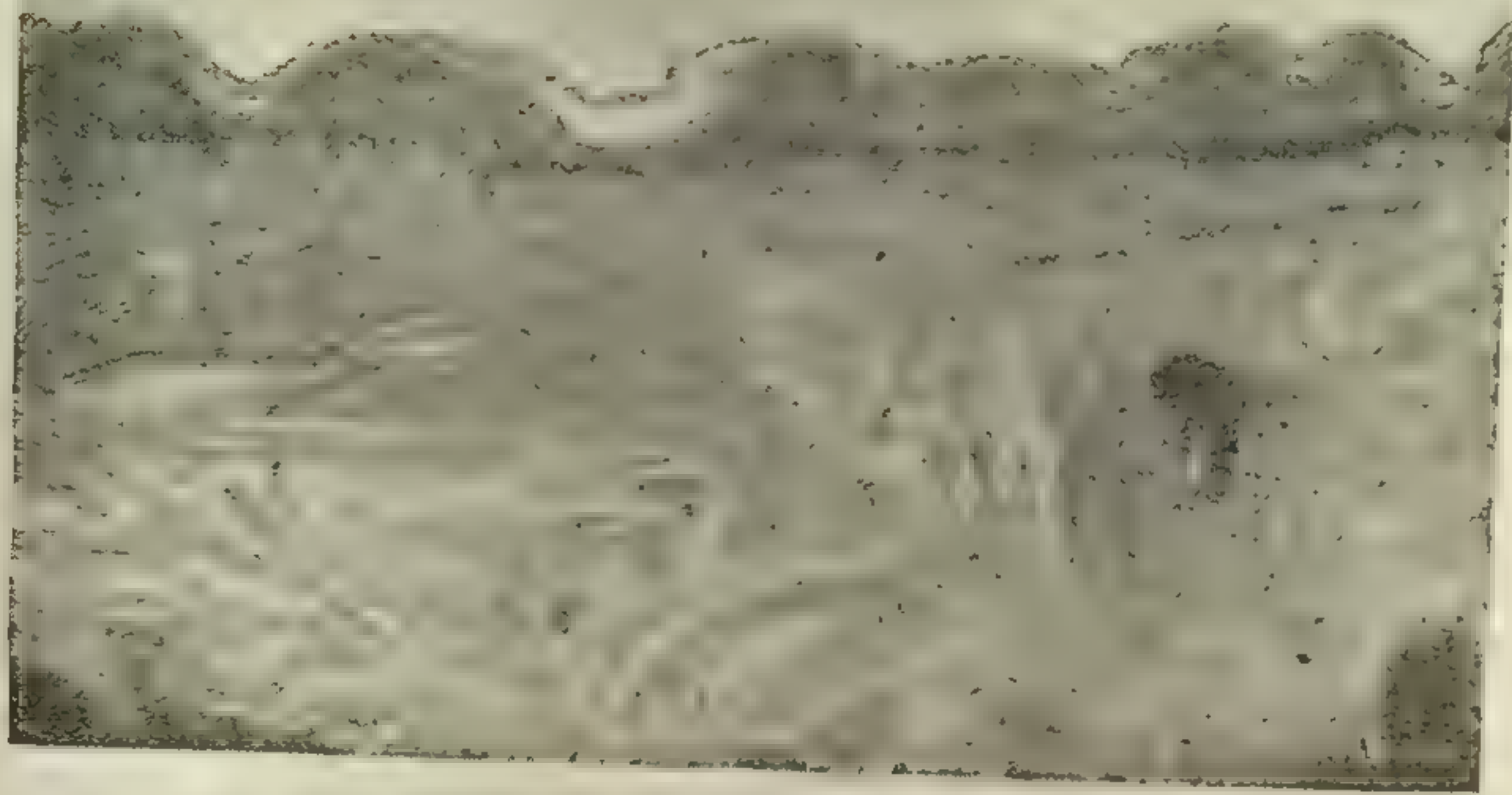


Рис. 61. Коагуляционный некроз кожи при ожоге третьей степени.

коричневого цвета, блестящий — плохо контурируется, окрашивается то в малиновый, то в синий цвет. Ростковый слой представляется гомогенной полосой серо-розового цвета, иногда в глубоких его отделах бывают различимы клетки; протоплазма таких клеток мутная, зернистая, ядра увеличены, бледно окрашиваются эозином, встречается кариолиз, кариорексис и краевой гиперхроматоз. Местами эпидермис слегка приподнят над собственно кожей, в образовавшихся щелевидных пространствах содержится гомогенная масса буро-розового цвета. Сосочки мелкие, как бы сморщенные, имеют вид маленьких холмиков. Изменения в собственно коже и придатках кожи аналогичны тем, которые наблюдаются в красной пергаментно-плотной коже, лишенной эпи-

дермиса, и состоит из участков, по хорошо сохранившегося эпидермиса, базофильная зона, несколько уменьшен матоксилином; пигмент (рис. 61).

Изменения в коже отчетливо, причем коллагеном, гомогенизированной, рращает на себя волокон.

В одних участках — имеют тонком. В срезах, чается повышение лагеновых волокон, наблюдаются того цвета. При же метакрома, если же в них, могоенной массы, стенки сосудов, сохраняются ядер гематоксилия потовых, здесь наряду, можно встретить, неразличимы, местах имеют.

Заметны окна. В пция, утрачены, распол, неравномер, резорцин-ф. Если эг, представля, детальную.



дермиса, и если отличаются от последних, то только большей глубиной и интенсивностью процесса.

Участки коагуляционного некроза узнают по хорошо сохранившейся структуре ткани. Там, где эпидермис сохранился, можно видеть границы эпителиальных клеток; в их протоплазме обнаруживается базофильная зернистость, ядра сохраняют свою форму, несколько уменьшаются, интенсивно окрашиваются гематоксилином; в клетках базального слоя сохраняется пигмент (рис. 61).

Изменения собственно кожи. В собственно коже отчетливо определяется волокнистая структура, причем коллагеновые волокна выглядят утолщенными, гомогенизированными, окрашиваются базофильно. Обращает на себя внимание неравномерное окрашивание волокон.

В одних участках они отчетливо базофильны, в других — имеют розовый цвет со слабым синеватым оттенком. В срезах, импрегнированных серебром, отмечается повышенная и неравномерная импрегнация коллагеновых волокон и эпителиальных структур. Здесь наблюдаются различные переходы от черного до желтого цвета. При специальных окрасках выявляется также метакромазия. Сосуды большей частью спавшиеся, если же в них содержится кровь, то она имеет вид гомогенной массы. Ядра соединительнотканых клеток, стенки сосудов и придатки кожи в зоне некроза обычно сохраняются, отмечается лишь интенсивная окраска ядер гематоксилином и базофилия протоплазмы эпителия потовых желез и волосяных влагалищ. Однако и здесь наряду с хорошо сохранившимися участками можно встретить такие, где коллагеновые волокна почти неразличимы, сливаются друг с другом; ядра в этих местах имеют вид обломков.

Заметные изменения претерпевают эластические волокна. В поверхностном отделе эластическая субстанция утрачивает петлистое строение, волокна выпрямлены, расположены параллельно поверхности кожи, неравномерно утолщены и неравномерно окрашиваются резорцин-фуксином.

Если эпидермис отсутствует, сосочковые выступы представляются в виде холмиков, сохранивших свою детальную структуру.



Изменения подкожной клетчатки. В подкожной клетчатке соответственно коагуляционному некрозу видны признаки расстройства кровообращения. Здесь, так же как в участках красной пергаментно-плотной кожи, следует искать полнокровные сосуды, кровоизлияния и тромбы (рис. 62).

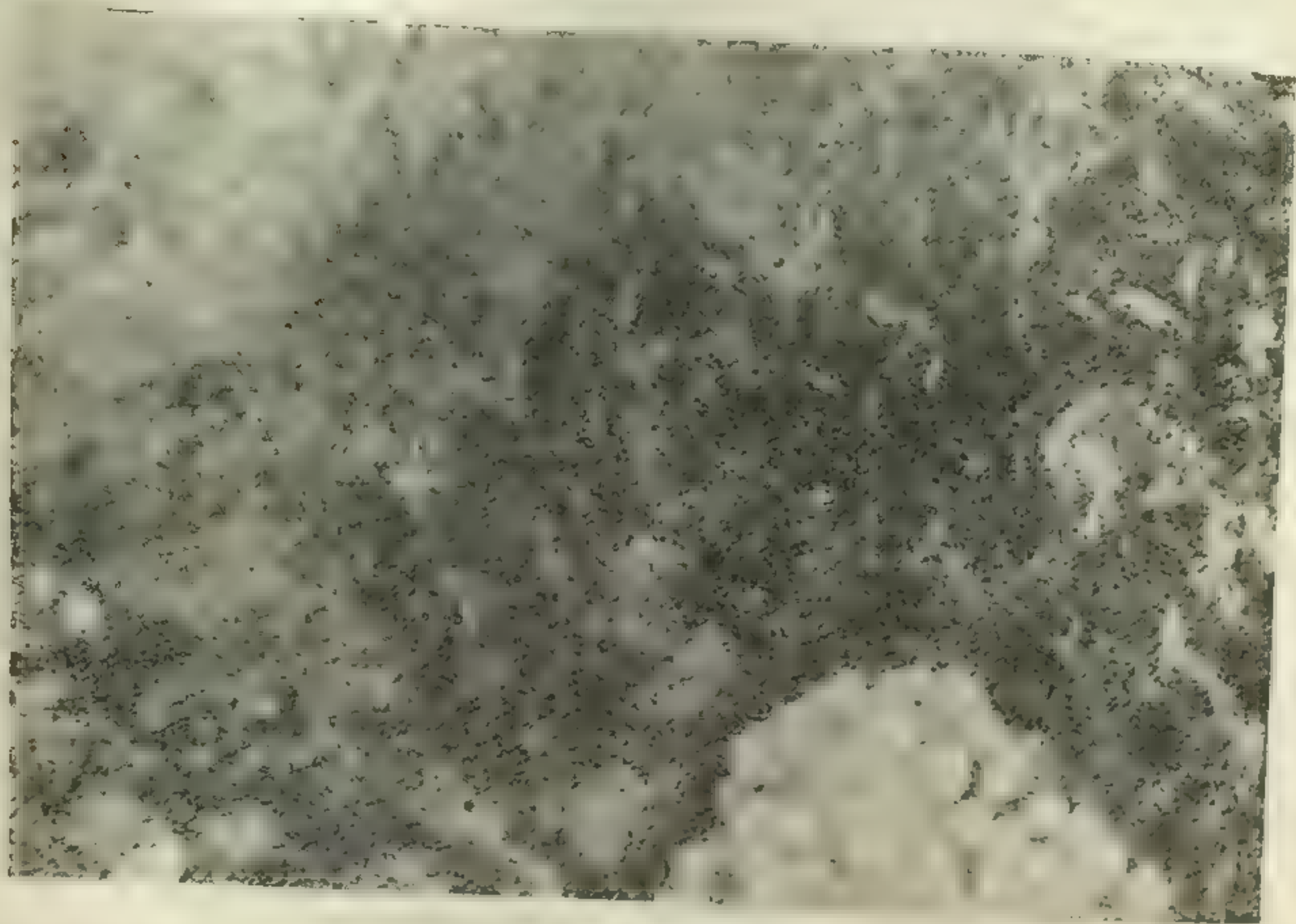


Рис. 62. Кровоизлияние в подкожной клетчатке при ожоге третьей степени.

Реактивные и поздние явления после ожогов третьей степени. Подобно тому как при ожогах второй степени сухие поверхности могут становиться влажными, при ожогах третьей степени сухие пергаментно-плотные поверхности также могут превращаться во влажные. Микроскопически это узнают по наличию на поверхности кожи и в ее толще большого количества микробов (появляются они через 15—20 часов). Ткань кожи постепенно превращается в бесструктурную мелкозернистую массу, окрашивающуюся базофильно (рис. 63). Следует знать, что коликвации обычно подвергаются те участки ожоговой поверхности, в которых некротические явления сочетаются с некробиотическими. Участки чистого коагуляционного некроза отторгаются обычно в виде сухих

корок. Границы  
деляют под микр  
которые развиваю  
живой тканью. Ре  
паления.  
отторжение не

Рис. 63. К  
покров и  
ставляются  
раженная

ния, так же  
ляются в  
трации и с  
даются кр  
Если  
после отто  
вают гран  
развития.  
ткань узн  
генных ил  
сегментир  
в молод  
циты; он



корок. Границу сухого коагуляционного некроза определяют под микроскопом по реактивным явлениям, которые развиваются на границе между омертвевшей и живой тканью и носят характер демаркационного воспаления. Результатом этого воспаления является отторжение некротических участков. Реактивные яв-



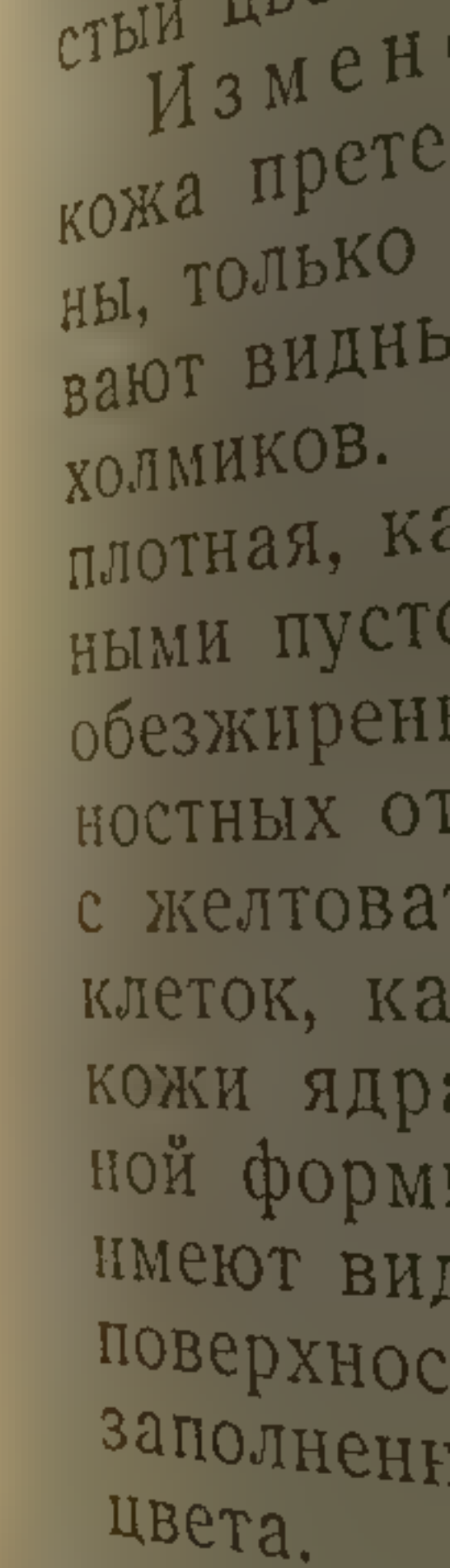
Рис. 63. Кожа при ожоге третьей степени. Эпидермальный покров и сосочковый слой кожи некротизированы, представляются бесструктурными. В сетчатом слое кожи выраженная лейкоцитарная инфильтрация. Отдельные лейкоциты проникают в зону некроза.

ния, так же как и при ожогах второй степени, проявляются в сосудистой реакции, лейкоцитарной инфильтрации и отеке. В зоне реактивного воспаления наблюдаются кровоизлияния и тромбозы.

Если микроскопическое исследование производят после отторжения некротических тканей, то обнаруживают грануляционную ткань в различных стадиях ее развития. Только что образовавшуюся грануляционную ткань узнают по следующим признакам. Среди гомогенных или зернисто-волокнистых масс располагаются сегментированные лейкоциты и гистиоциты. Гистиоциты в молодой грануляционной ткани напоминают лимфоциты; они имеют темное круглое ядро и слабо выра-



вид однород  
цвета, наруж  
как бы изъе  
зывается пр  
няясь с пос  
цвета (остат  
слое глубже  
бесструктур  
стый цвет.



В сосу  
кожной  
лия, гом  
родно, и  
слоя кро  
певают  
сморщен  
ми обра  
закраше  
изменен  
лиц, яд  
Обу  
вращен  
чудлив  
лями;  
или че  
желто

Ожоги четвертой степени. Ожоги четвертой степени характеризуются обугливанием эпидермиса, а иногда поверхностных отделов собственно кожи.

138



вид однородной или крупноглыбчатой полоски черного цвета, наружные контуры которой бывают неровные, как бы изъеденные. Обугленный эпидермис часто оказывается приподнятым над собственно кожей, соединяясь с последней тонкими перемычками желто-бурого цвета (остатки эпидермиса). При обугленном роговом слое глубже лежащие слои эпидермиса оказываются бесструктурными, имеют характерный ржаво-золотистый цвет.

Изменения собственно кожи. Собственно кожа претерпевает резкие изменения. Сосочки сглажены, только иногда на поверхности собственно кожи бывают видны небольшие единичные возвышения в виде холмиков. Коллагеновые волокна неразличимы, кожа плотная, как бы спрессованная, с единичными щелевидными пустотами, напоминающими иглы холестерина в обезжиренных препаратах. Собственно кожа в поверхностных отделах окрашивается в розовато-синий цвет с желтоватым оттенком. Ядра соединительнотканых клеток, как правило, не видны; в глубине собственно кожи ядра выявляются, но они сморщены, неправильной формы. Капилляры собственно кожи спавшиеся, имеют вид клеточных тяжей, расположены параллельно поверхности кожи; изредка встречаются капилляры, заполненные гомогенным содержимым темно-зеленого цвета.

В сосудах глубоких отделов собственно кожи и подкожной клетчатки наблюдается сморщивание эндотелия, гомогенизация стенок; содержимое сосудов однородно, и только в глубоких отделах подкожножирового слоя кровь имеет обычный вид. Придатки кожи претерпевают глубокие изменения: потовые и сальные железы сморщены, представляются гомогенными, базофильными образованиями, в которых местами видны сильно окрашенные ядра неправильной формы. Аналогичные изменения наблюдаются в эпителии волосяных влагалищ, ядра в них имеют резко вытянутую форму.

Обугливание собственно кожи выражается в превращении сосочкового и частично сетчатого слоя в причудливой архитектуры сетку с довольно крупными петлями; в поверхностном отделе она имеет темно-бурый или черный цвет, а в глубине — темно-бурый цвет с желтовато-зеленоватым оттенком (рис. 65). Микроско-



пическая картина посмертного обгорания выражается в обугливании не только эпидермиса и поверхностных отделов собственно кожи, но и подлежащих тканей.

Отличие ожогов от посмертного обгорания. В судебно-медицинской практике в процессе ми-

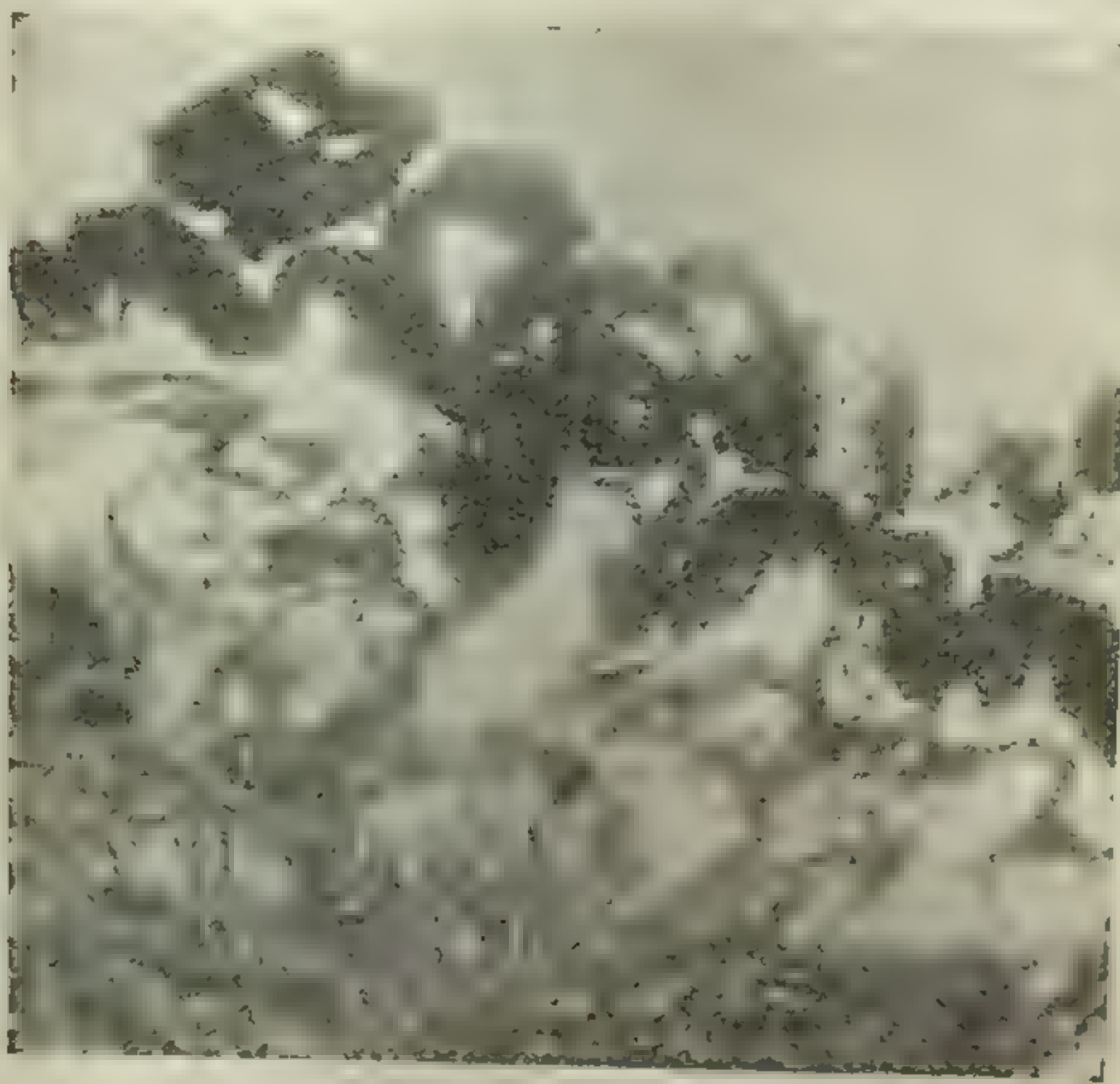


Рис. 65. Кожа при ожоге четвертой степени. Структура эпидермиса и сосочкового слоя утрачена. Они представляют собой крупнопетлистую сетку причудливых очертаний, поверхностный отдел которой имеет черный цвет (обугливание). В сетчатом слое видны очертания коллагеновых волокон.

кроскопического изучения ожогов, при решении вопроса о прижизненном их происхождении могут встретиться затруднения. Во-первых, затруднения бывают связаны с тем, что посмертное обгорание затушевывает прижизненные явления. Во-вторых, при посмертном воздействии пламени на тело могут возникнуть морфологические изменения, сходные с патологическими процессами, развивающимися при прижизненных ожогах, а именно с коагуляционным некрозом и тромбозом. Эти затруднения особенно часто возникают в тех случаях, когда пламя действовало на тело тотчас или вскоре после

смерти. Здесь возможности в результате обгорелого не, меня их в той ил ствию выс скопическое ков, взятых применя с случаев мо процессы о

Для отл подобных раски гем серебрения выявляется кон собств и, наоборо раска некр

Однако исследоват скопа на тических ному некр При п с ними п внимание изменени особое в нениям.

Наряд различат ции. По ферация 15—60 м менить хорошо В целя вать им цию по циты в окраск



смерти. Здесь прежде всего следует предупредить возможности возникновения ошибочного мнения о безрезультатности микроскопического исследования тканей обгорелого трупа. Дело в том, что посмертное обгорание, меняя многие явления, в то же время сохраняет их в той или иной мере благодаря фиксирующему действию высокой температуры. Проводя детальное микроскопическое исследование большого количества кусочков, взятых из различных мест ожоговой поверхности, применяя специальные гистологические методы, в ряде случаев можно отличить прижизненные патологические процессы от сходных с ними посмертных изменений.

Для отличия коагуляционного некроза от некрозоподобных изменений обязательно нужно, помимо окраски гематоксилин-эозином, использовать методы серебрения. При импрегнации серебром в ряде случаев выявляется неравномерная окраска коллагеновых волокон собственно кожи на месте коагуляционного некроза и, наоборот, диффузная равномерная однородная окраска некрозоподобных участков.

Однако этим нельзя ограничиться; нужно тщательно исследовать препарат с большим увеличением микроскопа на предмет обнаружения в эпидермисе некробиотических изменений, часто сопутствующих коагуляционному некрозу.

При попытке дифференцировать тромбы от сходных с ними посмертных изменений крови следует обратить внимание на состояние стенки сосуда; пытаюсь найти изменения эластических и аргирофильных волокон, особое внимание необходимо уделить реактивным изменениям.

Наряду с сосудистой реакцией нужно научиться различать ранние признаки инфильтрации и пролиферации. По современным данным, инфильтрация и пролиферация развиваются очень быстро — в пределах 15—60 минут. Для выявления лейкоцитов полезно применить окраску суданом III по Гольдману (окраска хорошо выявляет липоидную зернистость лейкоцитов). В целях обнаружения гистиоцитов можно рекомендовать импрегнационные методы, в частности импрегнацию по Ортегу. Этим методом в ряде случаев гистиоциты выявляются очень отчетливо и раньше, чем при окраске гематоксилин-эозином. В гистиоцитах хорошо



видны ядра, перинуклеарная протоплазма и отростки, то длинные, тонкие, то короткие, грубые, неравномерно утолщенные.

При таком детальном исследовании удастся высказаться более обоснованно по вопросу о прижизненном и посмертном происхождении ожогов.

Для микроскопического исследования нужно брать кусочки из различных по виду мест обожженной поверхности. Крайне желательно брать по два кусочка: один — из центра повреждения, другой — с периферической его части так, чтобы в кусочек попал участок повреждения и прилегающая к нему здоровая ткань<sup>1</sup>.

Внутренние органы при ожогах. Микроскопическое исследование внутренних органов в случаях смерти от ожога обнаруживает расстройства кровообращения и явления повышенной проницаемости сосудистых стенок. Кроме того, в ряде органов наблюдаются и другие изменения. Исследованию нужно подвергать мозг, легкие, гортань, трахею, бронхи, сердце, печень, почки, узлы блуждающего нерва и симпатические узлы, солнечное сплетение, гипофиз, надпочечники.

При рассмотрении препаратов головного мозга можно увидеть, что капилляры и мелкие сосуды расширены, содержат кровь, периваскулярная ткань разрыхлена, встречаются точечные кровоизлияния. Заметно полнокровие и разрыхление мягкой мозговой оболочки.

В легких наряду с полнокровием капилляров межальвеолярных перегородок и наличием серозной жидкости в просвете альвеол рекомендуется искать в бронхах частицы копоти. Копоть надлежит также искать в крупных бронхах, трахее и гортани. Копоть узнается по наличию черной каемки или отдельных крупинок на поверхности слизистой оболочки; копоть бывает видна и на сдвинувшихся пластах эпителия. При внимательном рассматривании препаратов с большим увеличением в некоторых случаях можно увидеть, что клетки покровного эпителия дыхательных путей удлинены.

<sup>1</sup> В участках, находящихся в непосредственной близости к ожогу и макроскопически представляющих не измененными, довольно часто обнаруживаются дистрофические и некробиотические изменения клеток росткового слоя: протоплазма становится зернистой, ядра деформируются, иногда встречается кариорексис и кариолизис; кроме того, нередко наблюдается образование микропузырей.

При изучении  
мание на со  
бывает суже  
окрасить ср  
что в таких  
группами, и  
от друга со  
няя поверх  
фестончатой

В серд  
полнокрови  
мательном  
капсул Шу  
или крошк  
чени — кро  
лярных пр

В узл  
тически  
следует ис  
лизации и  
рованы, п  
обращать  
ные в узл  
колбовидн  
осевых ци

В гип  
полнокров  
числа гла  
клетках с  
щихся ме  
матоз яд

В на  
стройства  
излияния  
лиза, нек

При  
приходит  
ли смерт  
причины  
Кожа  
выражен



При изучении препаратов легких следует обращать внимание на состояние бронхов. Просвет многих бронхов бывает сужен, слизистая оболочка складчатая. Если окрасить срезы на эластичные волокна, то оказывается, что в таких бронхах эластичные волокна располагаются группами, на довольно равномерном расстоянии друг от друга соответственно складкам слизистой; внутренняя поверхность бронхов вследствие этого выглядит фестончатой.

В сердце, печени и особенно в почках видно полнокровие капилляров и мелких сосудов. При внимательном изучении препаратов в почках в просвете капсул Шумлянського удастся обнаружить гомогенную или крошковатую массу бледно-розового цвета, в печени — крошковатую массу в расширенных перикапиллярных пространствах.

В узлах блуждающего нерва и симпатических узлах, а также в солнечном сплетении следует искать изменение нервных клеток в виде вакуолизации и цитолиза; ядра клеток могут быть деформированы, пикнотичны; встречаются клетки-тени. Нужно обращать внимание и на нервные волокна, расположенные в узлах. Они могут быть неравномерно утолщены, колбовидно вздуты; местами отмечается фрагментация осевых цилиндров.

В гипофизе обращает на себя внимание резкое полнокровие сосудов, набухание стромы, увеличение числа главных и базофильных клеток. В базофильных клетках определяется много вакуолей, нередко сливающихся между собой, отмечается выраженный гиперхроматоз ядра эндотелия.

В надпочечниках постоянно встречаются расстройства кровообращения (полнокровие, стазы, кровоизлияния), гипертрофия пучковой зоны с очагами цитолиза, некрозы в мозговом веществе.

## 2. СМЕРТЬ ОТ ХОЛОДА

При исследовании промерзших трупов эксперту приходится в первую очередь решать вопрос, наступила ли смерть от действия холода или от какой-либо другой причины.

Кожа промерзшего трупа бывает бледная, со слабо выраженными трупными пятнами. При оттаивании от



тенок обычно меняется, появляется светло-красная диффузная или пятнистая окраска. Красный оттенок приобретают и трупные пятна. Лицо, уши, кисти рук, т. е. части тела, не покрытые одеждой, становятся сине-багровыми, резко отличаются по окраске от соседних частей. При осмотре промерзшего трупа из наружных признаков отмечается еще помутнение хрусталика (при оттаивании оно исчезает).

Из всех перечисленных наружных признаков, наблюдаемых при вскрытии промерзших трупов, наиболее вероятным признаком, свидетельствующим о смерти от холода, является сине-багровая окраска открытых частей тела. Все остальные признаки — бледная окраска кожи со слабо выраженными трупными пятнами, последующая (при оттаивании) пятнистая или диффузная светло-красная окраска кожи и красный оттенок трупных пятен — являются результатом промерзания трупа.

Сине-багровая окраска открытых частей тела может сопровождаться припуханием их, отечностью, что свидетельствует об отморожении, предшествовавшем смерти от холода. В ряде случаев для диагностики отморожений недостаточно одного наружного осмотра, необходимо также производить разрез кожи и подкожной клетчатки. Кожа и подкожная клетчатка при отморожении бывают сочными, набухшими, из мелких сосудов выступает кровь. Следует иметь в виду, что макроскопические признаки отморожения при оттаивании трупа могут стусшеываться и приниматься за посмертные изменения. Поэтому в неясных случаях обязательно нужно производить микроскопическое исследование.

При внутреннем исследовании трупов в случаях смерти от холода с большим постоянством встречается переполнение сердца или левого желудочка кровью и мелкие кровоизлияния в слизистой оболочке желудка — пятна Вишневого. Эти пятна бывают то единичные, то множественные, форма их округлая, величина от 2 до 7 мм в диаметре. Они располагаются преимущественно в выходной части желудка. Встречаются также кровоизлияния в слизистой оболочке почечных лоханок.

К другим морфологическим признакам, которые не являются характерными для смерти от холода, но встречаются при ней чаще, нежели при других видах смерти, относятся полнокровие и отек мягкой мозговой

оболочки, полнокровие жидкости в  
вне легких, пещ  
Иногда при  
дение черепны  
ние возникает  
га и не должно  
повреждениям

Рис.

Микроскопическое исследование  
знаки отморожения  
отморожения  
да обычно  
успевают р  
Отморожения  
учении пре  
и соединит  
пени сосуда  
тянуты кр  
вого сплет  
10 Пособие



оболочки, полнокровие мозга, скопление спинномозговой жидкости в боковых желудочках мозга, полнокровие легких, печени, почек.

Иногда при вскрытии можно обнаружить расхождение черепных швов. Следует знать, что данное явление возникает посмертно вследствие промерзания мозга и не должно ставиться в связь с прижизненными повреждениями.

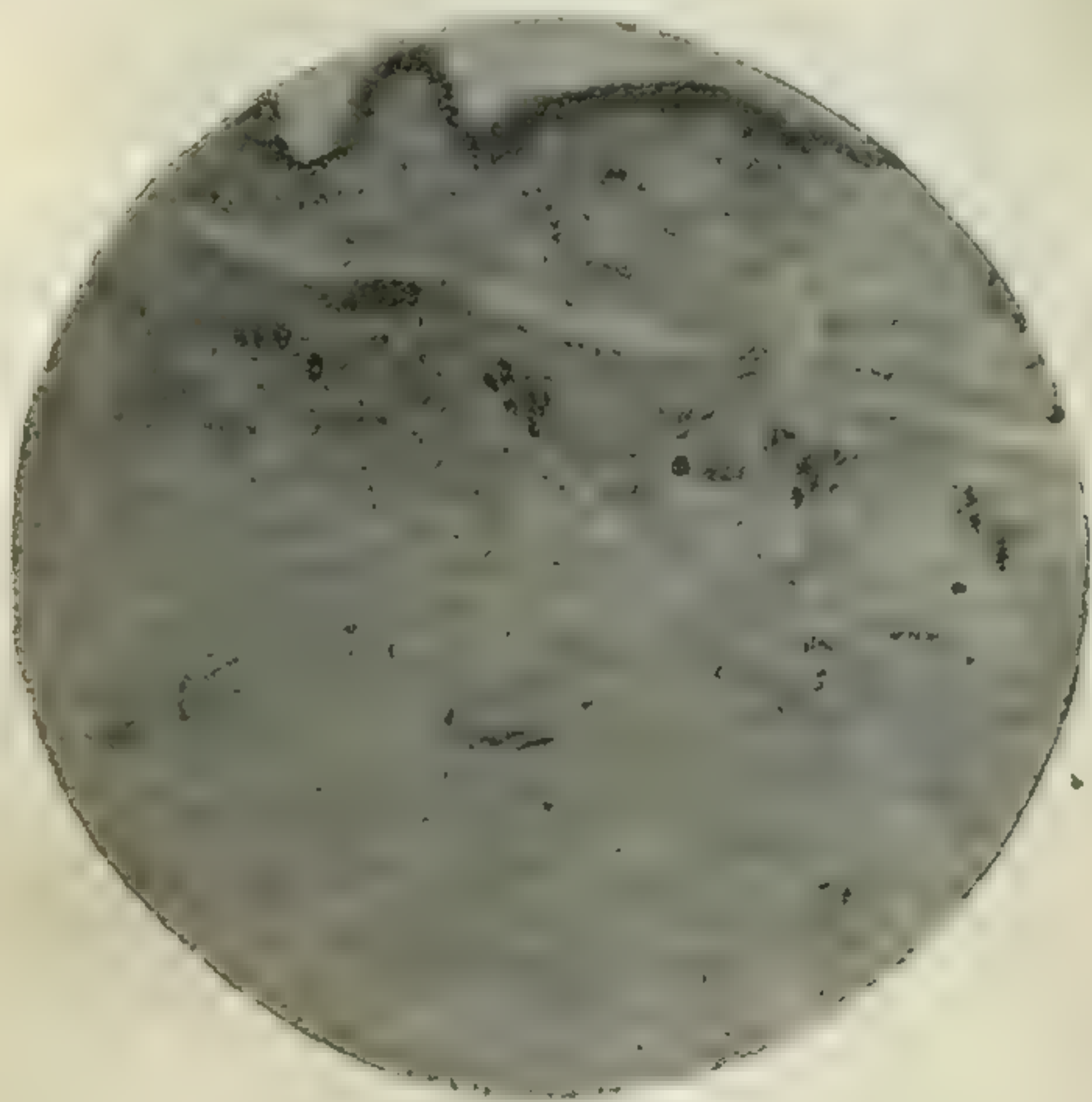


Рис. 66. Отек собственно кожи при отморожении первой степени.

**Микроскопическое описание.** Микроскопическое исследование участков отморожения обнаруживает признаки отморожения первой и второй степени. Признаков отморожения третьей степени в случаях смерти от холода обычно не наблюдается, так как явления некроза не успевают развиться в связи с наступлением смерти.

**Отморожения первой степени.** При изучении препарата нужно обращать внимание на сосуды и соединительную ткань. При отморожении первой степени сосуды сосочкового и сетчатого слоев кожи растянуты кровью. В капиллярах сосочков и подсосочкового сплетения контуры отдельных эритроцитов нераз-



личимы, они кажутся слившимися в общую массу. Собственно кожа, особенно глубокие ее отделы и подкожная клетчатка, разрыхлена, коллагеновые волокна отдалены друг от друга. При большом увеличении можно отметить гомогенизацию волокон, их набухание (рис. 66, 67).



Рис. 67. Отек поверхностного слоя собственно кожи при отморожении первой степени.

Отморожения второй степени. Особенностью отморожений второй степени являются пузыри. В остальном изменения аналогичны таковым при отморожении первой степени; отличие заключается лишь в интенсивности отека и в изменении стенок сосудов. Коллагеновые волокна сетчатого слоя кожи и подкожной клетчатки бывают резко раздвинуты, образовавшиеся между ними пространства местами заполнены однородной массой, окрашивающейся эозином в бледно-розовый цвет, пикрофуксином — в желтый. Коллагеновые волокна широкие, набухшие, бледно окрашиваются эозином и пикрофуксином. Стенки некоторых артериол в собственно коже и в подкожной клетчатке оказываются гомогенизированными (рис. 68).



Рассматривая пузыри, нужно ориентироваться в их локализации, состоянии эпидермиса, наличии содержимого в полостях. Пузыри могут располагаться в толще эпидермиса или между эпидермисом и сосочковым слоем. В области пузырей роговой слой часто бывает отделен от остальной массы эпидермиса, в виде пластов



Рис. 68. Пузырь на месте отморожения второй степени.

и обрывков, местами они соединены с эпидермисом узкими перемычками. Клеточные слои эпидермиса бывают некротизированы, представляют полоску гомогенного вида, окрашивающуюся в розовый цвет. В полости пузырей содержится однородная бледно-розовая масса.

Микроскопическому исследованию нужно подвергать кожу из различных участков тела, подозрительных на отморожение. Крайне желательно, чтобы из одной части тела было взято два кусочка: из места, наиболее измененного, и на границе измененного участка с неизменной тканью. Кожа должна быть взята вместе с подкожной клетчаткой.



Особенности отморожений при алкогольном опьянении. Отморожения, полученные в эксперименте на животных, дают возможность судить о динамике развития этого процесса и о тяжести повреждений в зависимости от некоторых моментов, предшествующих отморожению. Особенно демонстративно

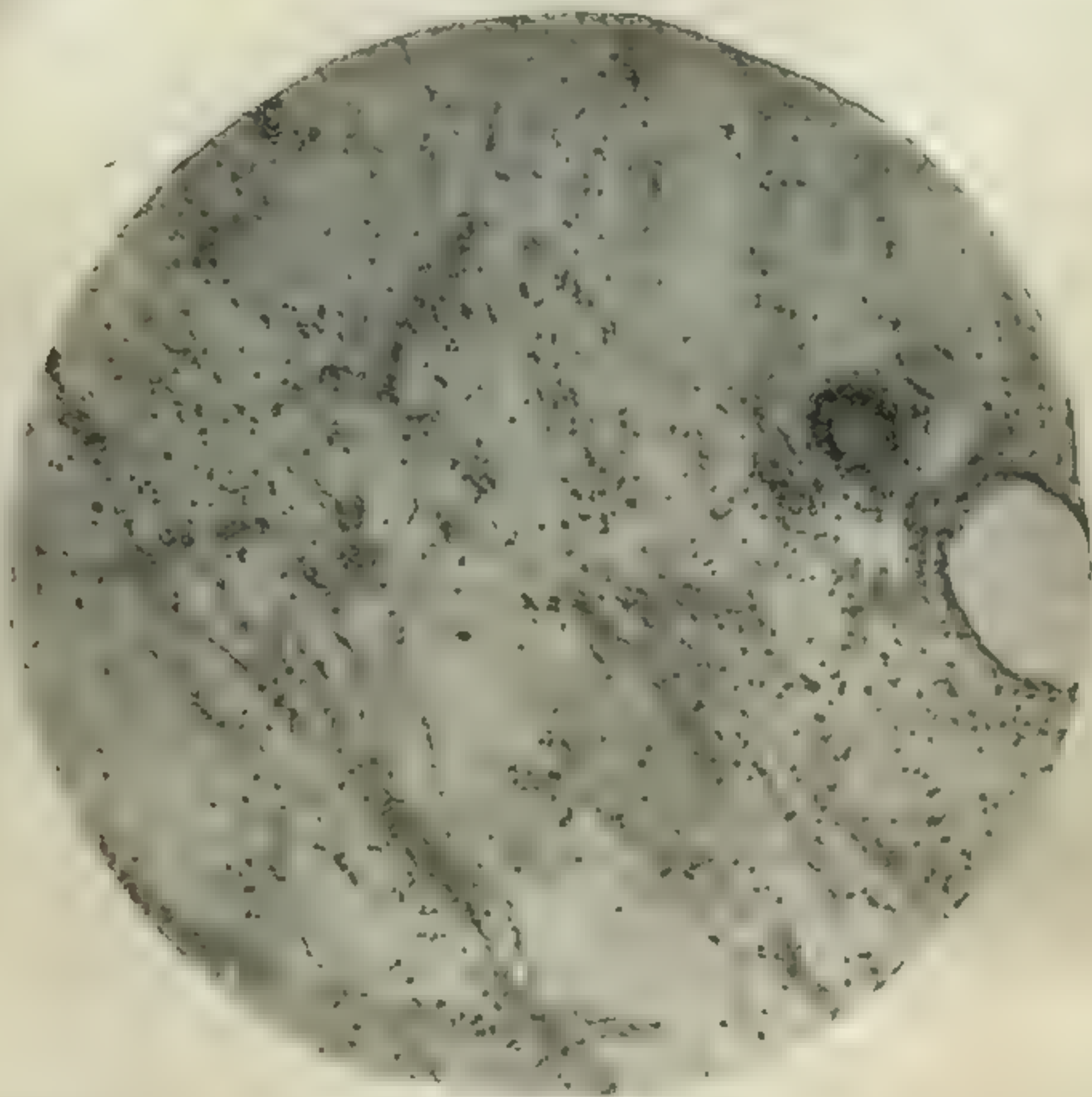


Рис. 69. Резкий отек собственно кожи при отморожении второй степени, наступившем в состоянии алкогольного опьянения.

это при отморожениях у животных, находящихся в состоянии алкогольного опьянения. В этих случаях, как правило, значительно раньше возникают и быстрее развиваются расстройства кровообращения и последующие некробиотические изменения, доходящие до некрозов. Прежде всего обращает на себя внимание по сравнению с контрольными случаями резкая отечность кожи (рис. 69) и подкожной клетчатки, набухание фибриллярных структур, наличие кровоизлияния. Коллагеновые волокна бывают резко набухшие, приобретают способность импрегнироваться серебром; аргирофильные волокна неравномерно импрегнируются серебром: наряду с понижением импрегнационных свойств отме-



чается грубая импрегнация волокон; нервные волокна претерпевают резкие изменения, в них наблюдается местами вакуолизация, местами распад. Некротические изменения при отморожениях в состоянии алкогольного опьянения бывают значительными по протяженности и глубине (рис. 70—72).

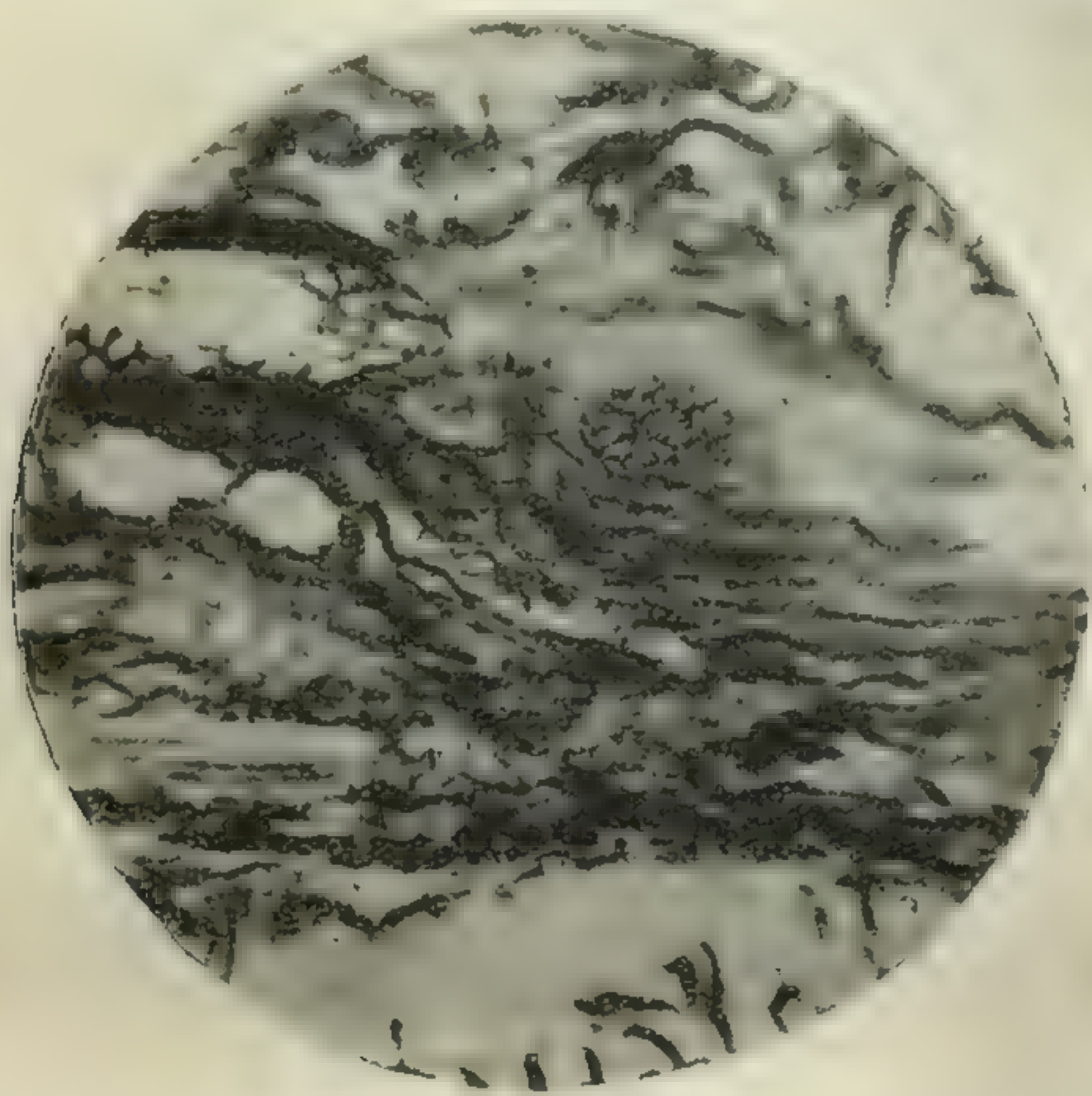


Рис. 70. Отморожение второй степени. Понижение импрегнационных свойств аргирофильных волокон; контуры последних нечетки, сливаются друг с другом. Импрегнация по Тибор-Папу.

Эти экспериментальные данные могут в какой-то мере объяснить встречающиеся на трупе резкие изменения кожи и подкожной клетчатки открытых частей тела, развивающиеся у погибшего, судя по обстоятельствам дела, в довольно короткий срок пребывания его на холоде.

Внутренние органы при смерти от холода. Микроскопические изменения внутренних органов при смерти от холода мало изучены. Имеются указания отдельных исследователей, что в эксперименте на жи-



вотных при смертельных охлаждениях наблюдаются изменения во многих органах. Они выражаются в повышенной проницаемости сосудистых стенок (серозная жидкость в просвете альвеол, капсулах Шумлянского, перикапиллярных пространствах печени, в головном и спинном мозгу). В артериолах и венах печени, почек

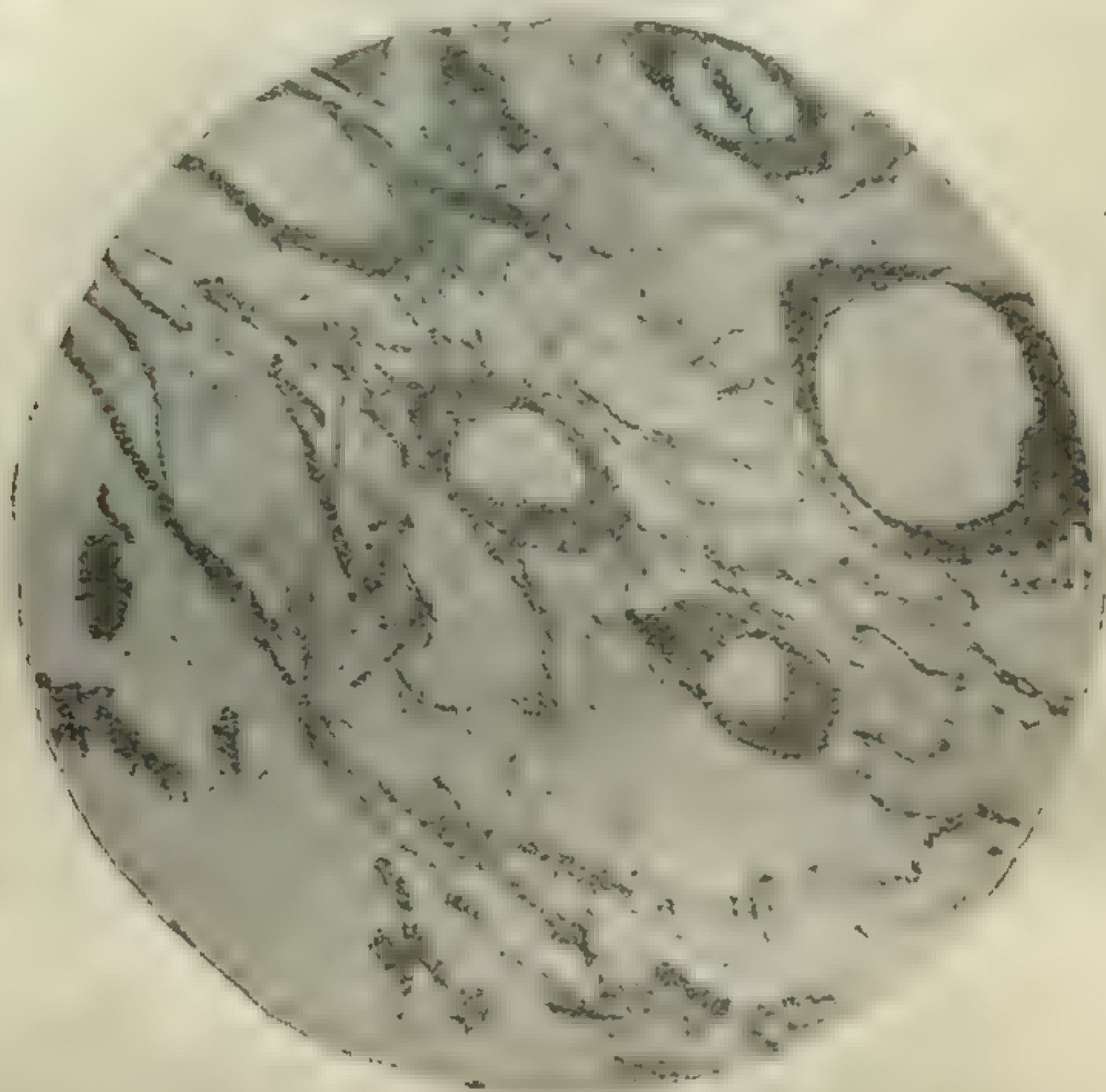


Рис. 71. Отморожение второй степени. Понижение импрегнационных свойств аргирофильных волокон, импрегнация коллагеновых волокон. Импрегнация по Тибор-Папу.

встречаются пристеночные тромбы, в капиллярах и мелких сосудах легких, печени, головного мозга — скопление лейкоцитов, в нервных клетках головного и спинного мозга наблюдается распыление и краевое расположение нислевской субстанции, встречаются «клетки-тени». Протоплазма печеночных клеток и эпителия извитых канальцев находится в состоянии белковой дистрофии, отдельные клетки и группы клеток подвергаются некробиозу и некрозу.

Что касается сведений о микроскопических изменениях во внутренних органах человека при смерти от



холода, то они более скудны и ограничиваются описанием состояния стенки желудка.

В слизистой оболочке желудка соответственно пятнам Вишневого имеются поверхностные и глубокие кровоизлияния. В последнем случае они распространяются на всю толщу слизистой, имея очертание тре-

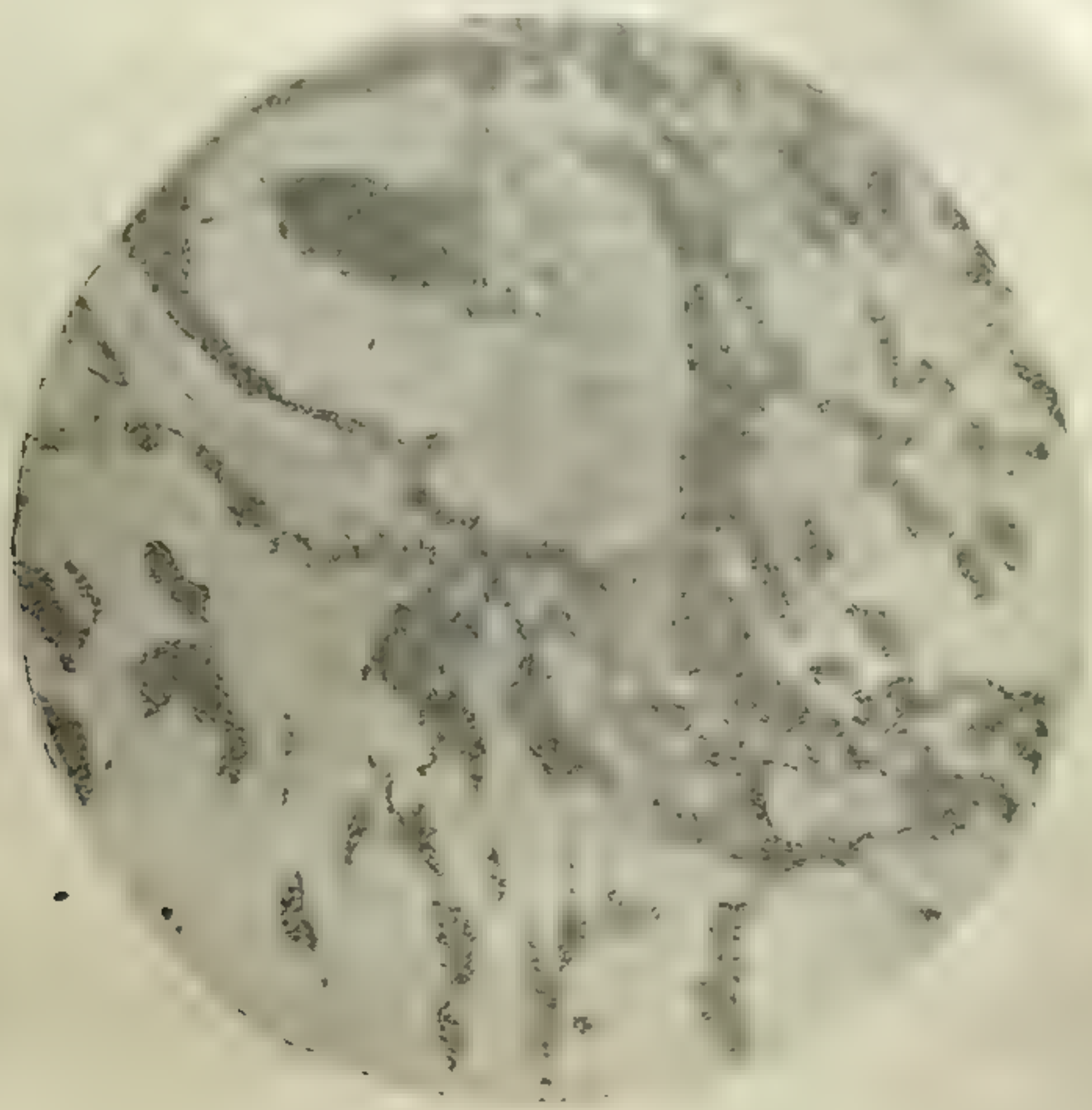


Рис. 72. Отморожение третьей степени. Набухание фибриллярных структур, понижение импрегнационных свойств аргирофильных волокон. Импрегнация по Тибор-Папу.

угольника, обращенного основанием к поверхности слизистой оболочки, вершиной — к подслизистому слою. Наряду с кровоизлияниями встречаются участки некроза, поверхностные и глубокие, повторяющие очертания кровоизлияний. В подслизистом слое желудка можно увидеть разрыхление волокон, скопление лейкоцитов и тромбы в мелких венах.

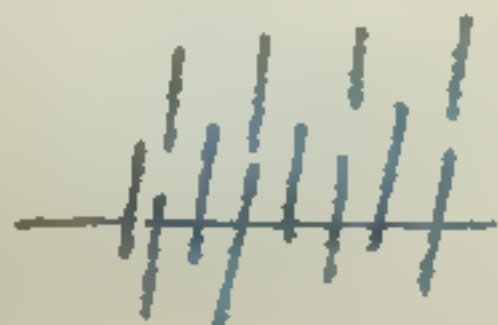
В последнее время получены данные, указывающие на появление пролиферативно-дистрофических изменений в прямых канальцах почек и канальцах яичек. Это выражается в увеличении числа эпителиальных ядер, изменении их формы, а также формы клеток.



На пролиферативно-дистрофические изменения наслаиваются изменения некробиотические и некротические. Явления невроза в виде небольших участков отмечены также в слизистой оболочке тонких кишок и фолликулах селезенки.

Этим в основном исчерпываются сведения о микроскопических изменениях в органах и тканях при смерти от холода.

Следует также иметь в виду, что при микроскопическом исследовании можно встретиться с изменениями, связанными с посмертным промерзанием тканей. Они выражаются в образовании многочисленных щелей и трещин в веществе головного и спинного мозга, между волокнами сердечной мышцы, в печени, а также в коже между эпидермисом и собственно кожей.



Морфологи  
вызываемые  
общие. Мест  
на коже; изм  
общим.

Местные  
бывают разл  
соприкоснов  
они являютс  
зываются э  
ных случая  
(до 1 см в  
или вытяну  
возвышающ  
на месте п  
синеватый  
ментно-пл  
метка, изр

Судебн  
нить след  
ссадины  
тые); 2)  
теризоват  
ного пок  
риваются

<sup>1</sup> Иногда  
касающего  
<sup>2</sup> Эпид  
нок тогда,



## Глава VI

### ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ

#### 1. ЭЛЕКТРОТРАВМА

Морфологические изменения в теле человека, вызываемые электричеством, делят на местные и общие. Местными считают те, которые возникают на коже; изменения во внутренних органах относят к общим.

Местные изменения по макроскопическому виду бывают различны. Одни из них возникают на месте соприкосновения кожи с токоведущим предметом — они являются характерными для электротравмы и называются электрометками, или «знаками тока». В типичных случаях электрометки представляют небольшие (до 1 см в диаметре) пятнышки округлой, овальной или вытянутой формы<sup>1</sup> с западающим центром и слегка возвышающимся валиком по окружности. Цвет кожи на месте пятна серо-белый или серо-желтый, реже синеватый или зеленоватый<sup>2</sup>, на ощупь кожа пергаментно-плотная. Чаще всего образуется одна электрометка, изредка их бывает несколько.

Судебно-медицинским экспертам необходимо помнить следующее: 1) электрометки иногда напоминают ссадины или поверхностные ранки (резаные или колотые); 2) слабо выраженные электрометки могут характеризоваться только сухостью и плотностью эпидермального покрова; в последнем случае они легко просматриваются, особенно если локализируются на ладонной

<sup>1</sup> Иногда электрометки повторяют форму проводника, соприкасающегося с кожей.

<sup>2</sup> Эпидермис приобретает синеватый или зеленоватый оттенок тогда, когда в состав проводников электричества входит медь.



поверхности кистей рук, поэтому все подозрительные на электрометку места кожи нужно подвергать тщательному микроскопическому исследованию; 3) электрометки образуются не во всех случаях электротравмы<sup>1</sup>.

Наряду с изменениями, характерными для электротравмы — электрометками, на коже могут возникать ожоги второй-третьей степени и ожоги с обугливанием<sup>2</sup>. В одних случаях они сочетаются с электрометкой, тогда в одном и том же участке бывают видны изменения кожи, характерные для электрометки и для ожога; в других случаях находят только одни ожоги. Последнее зависит от того, что электрометка не образовалась или ее маскирует ожог. Иногда ожоги занимают значительную поверхность тела. При обугливании могут образоваться раны, на дне которых бывают видны мышцы, сухожилия и кости.

Общие изменения при электротравме макроскопически выражаются расстройством кровообращения. Поэтому при секционном исследовании нужно обращать внимание на степень кровенаполнения внутренних органов и тканей, отечность и кровоизлияния.

Мягкая мозговая оболочка бывает полнокровна, отечна, иногда с мелкоточечными кровоизлияниями; вещество головного мозга отечно, полнокровно: желудочки мозга расширены, количество спинномозговой жидкости в них увеличено, жидкость приобретает розоватый оттенок; в подкорковых узлах и в полостях III и IV желудочков встречаются кровоизлияния; сосудистые сплетения мозга полнокровны. Изредка приходится наблюдать набухание мозга; когда мягкая мозговая оболочка становится сухой, извилины сглаживаются, на разрезе мозговое вещество сухое, без обычного блеска. В спинном мозгу также отмечается полнокровие, отек мягких мозговых оболочек и мелкие кровоизлияния. В полостях сердца содержится жидкая кровь. В эпикарде, а иногда в эндокарде и мио-

<sup>1</sup> Если в месте соприкосновения с проводником электричества роговой слой тонкий и кожа богата потовыми железами или же она была влажной в момент электротравмы, электрометка не образуется.

<sup>2</sup> Ожоги при электротравме возникают от джоулева тепла, от вольтовой дуги, а также при последующем воспламенении одежды.



карде встречаются мелкоточечные кровоизлияния. Легкие отечны и полнокровны. В плевре, главным образом между долями, наблюдаются мелкие и крупные кровоизлияния. В печени и в селезенке выражено застойное полнокровие. Почки синюшны, звездчатые вены

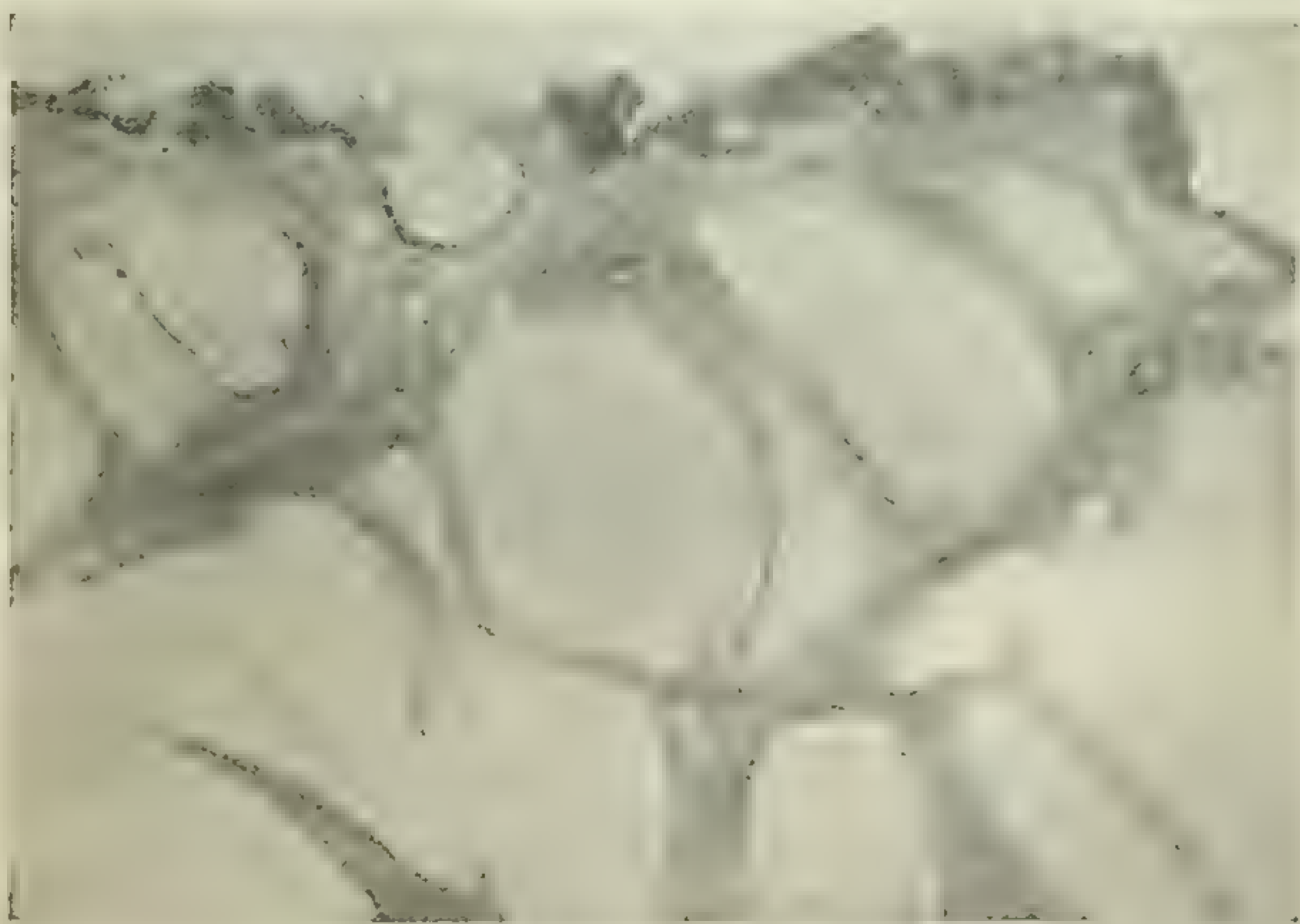


Рис. 73. Электрометка. Пустоты в роговом слое эпидермиса.

полнокровны. Поджелудочная железа дряблая, полнокровная, иногда с кровоизлияниями. Железы внутренней секреции полнокровны.

Поскольку макроскопические изменения внутренних органов не представляют ничего характерного для электротравмы (венозное полнокровие, отечность, кровоизлияния, жидкая кровь являются лишь признаками смерти, протекавшей с явлениями асфиксии), они могут быть использованы только с учетом всех данных судебномедицинского исследования трупа и обстоятельств дела.

**Микроскопическое описание.** Электрометки. Микроскопическое изучение электрометок следует начинать с эпидермиса.

В местах, где роговой слой толстый (кожа ладоней и подошв), в роговом и блестящем слое эпидермиса



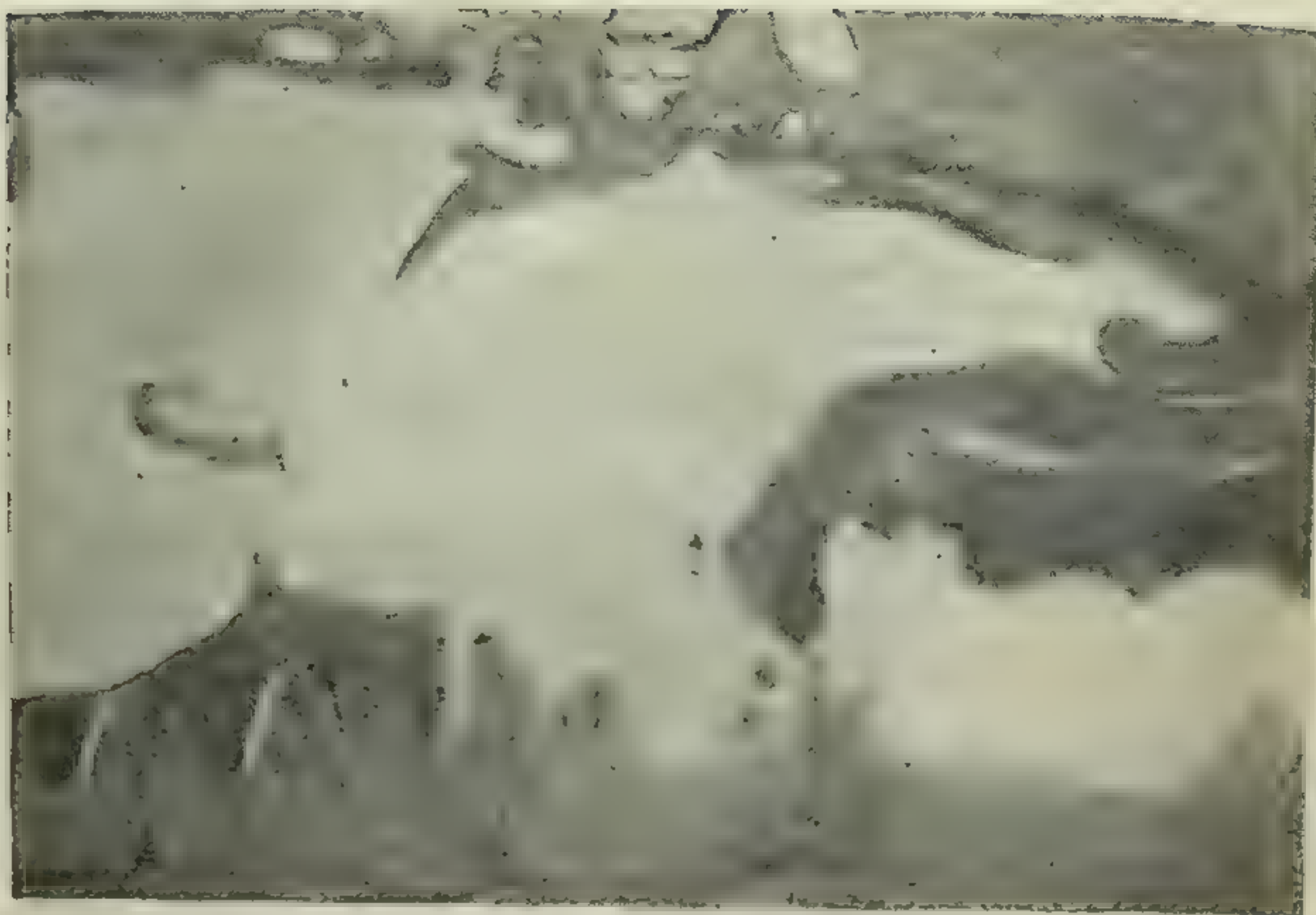


Рис. 74. Электрометка. Клеточные слои эпидермиса оторвались вместе с роговым и блестящим слоями от собственно кожи. Роговой и блестящий слой кожи отделены от зернистого полностью.

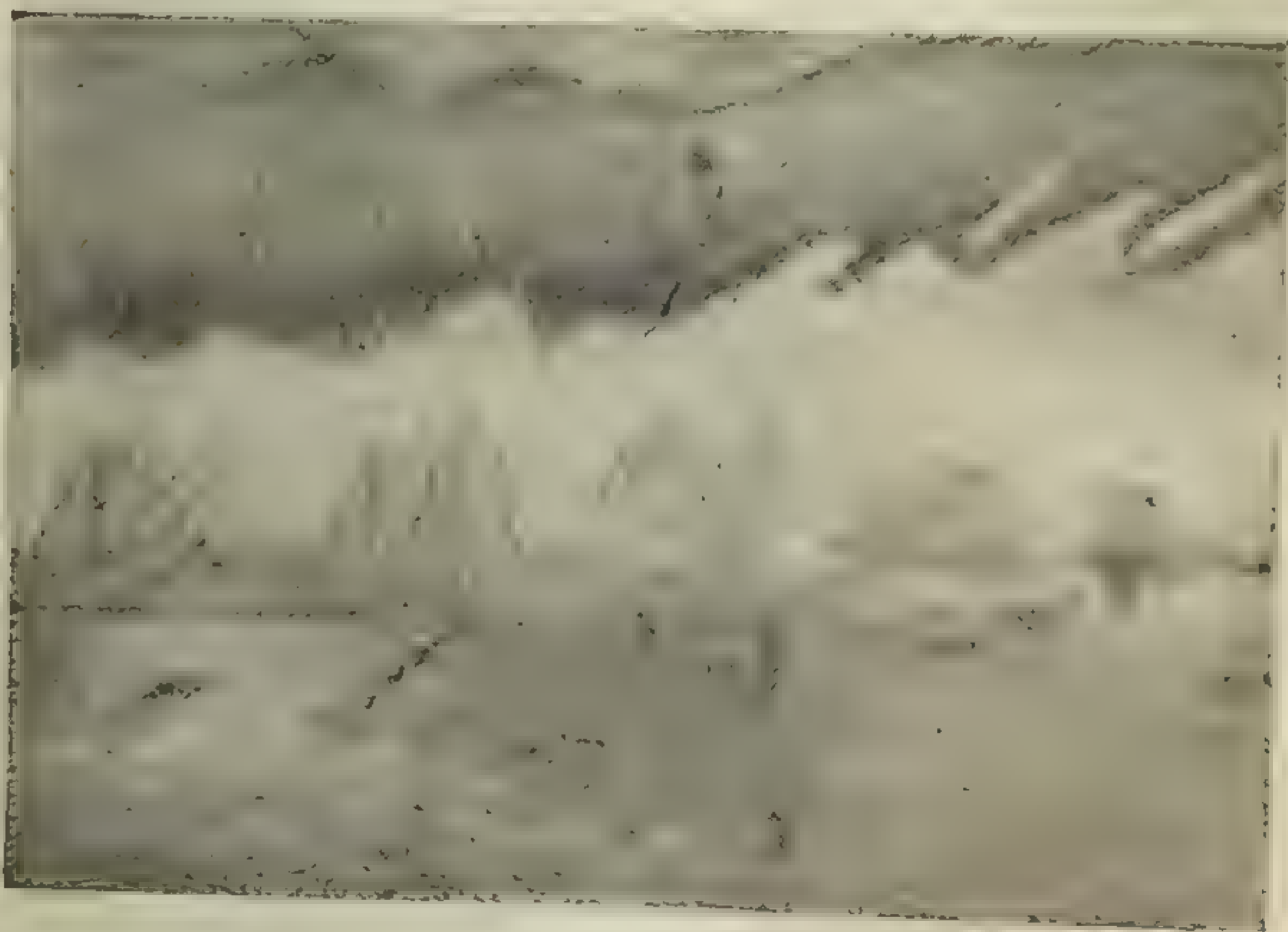


Рис. 75. Электрометка. Эпидермис отделен от сосочкового слоя кожи полностью; полость пустая; сосочки свободно вдаются в полость.

бывают в  
эпидермисе  
может быть  
их колебле  
группами  
пустотами  
вится том

Рис. 76  
повидно  
щих ме

блестящи  
стого сло  
эпидерми  
они обыч  
стные сл  
мис мож  
приподни  
в образо  
(рис. 74,  
вается р  
бывает с  
щелью.



бывают видны многочисленные пустоты, придающие эпидермису характерный ячеистый вид. Форма пустот может быть округлой, овальной, угловатой; величина их колеблется от 10 до 100  $\mu$ . Располагаются пустоты группами (рис. 73). Роговой слой в промежутках между пустотами утрачивает присущий ему рисунок, становится гомогенным или слегка волокнистым. Роговой и



Рис. 76. Электрометка. Клетки росткового и частично шиповидного слоя резко вытянуты. В участках, соответствующих межсосочковым отросткам эпителия, они располагаются в виде метелочек.

блестящий слой эпидермиса бывают отделены от зернистого слоя полостью. В зернистом и шиповатом слоях эпидермиса также могут встречаться пустоты; здесь они обычно имеют вид щелей, отделяющих поверхностные слои клеток от глубоких. Измененный эпидермис может целиком отслаиваться от собственно кожи, приподнимаясь над ней наподобие пузырей, и тогда в образовавшуюся полость свободно вдаются сосочки (рис. 74, 75). Верхняя стенка «пузыря» нередко оказывается разорванной. Чаще отслоившийся эпидермис бывает отделен от собственно кожи только узкой щелью.



Рассматривая эпидермис, следует обращать особое внимание на состояние клеток. Границы клеток не определяются. Ядра клеток росткового и частично шиповатого и зернистого слоев оказываются нитевидно вытянутыми; длинником своим они располагаются то перпендикулярно к поверхности кожи, то наклонно. Иногда

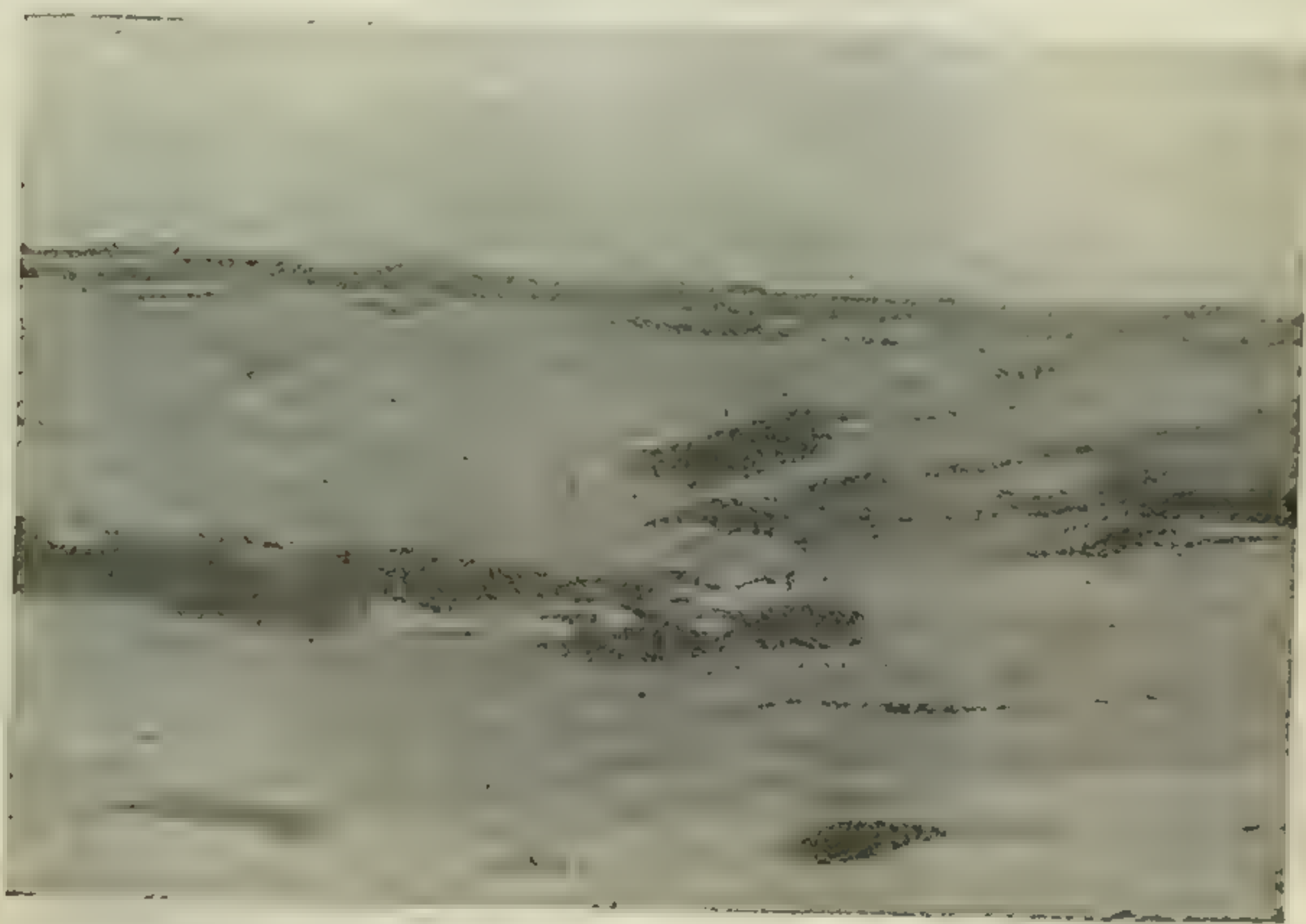


Рис. 77. Электрометка. Эпидермис имеет вид гомогенной полосы, в которой ядра неразличимы; сосуды собственно кожи расширены, содержат однородную массу желто-бурого цвета.

ядра отклоняются в двух направлениях, располагаясь как бы в виде метелочек; местами наблюдаются завихрения ядер. Когда эпидермис бывает отделен от собственно кожи, то в межсосочковых углублениях остаются клетки росткового слоя, также располагающиеся в виде метелочек (рис. 76). Наряду с этим встречается и горизонтальное расположение нитевидно вытянутых клеток. Иногда, чаще при вертикальном расположении ядер, отмечается бледное окрашивание их гематоксилином.

В некоторых случаях на месте электрометки в эпидермисе можно увидеть и другие изменения. Роговой и клеточный слои подвергаются уплотнению, спрессовываются, клеточные ядра интенсивно окрашиваются

гематоксилин  
полагаются  
эпидермис  
ядра неразл  
На уча  
ния эпидер  
вой слой, ка  
или не виде  
бодно лежа  
слоях эпиде  
вающие его  
щелей меж  
отслаивающ  
мается над  
сочков. В т  
нитевидное  
они могут  
без измене

Ознаком  
протяжени  
собственно  
вые волокна  
контурирую  
В тех случа  
нию, гомог  
они близко  
представля  
параты 10  
мейеру и п  
вой, можно  
свойства к  
и метахро  
на окраши  
кармином  
случаях во  
уже при с  
нии эпиде  
уплощение  
кожи прев  
линию. Ес

1 Таковую  
метки, макро



гематоксилином, уплощаются, длинником своим располагаются параллельно поверхности кожи<sup>1</sup>. Иногда эпидермис имеет вид гомогенной полосы, в которой ядра неразличимы (рис. 77).

На участках кожи, где роговой слой тонкий, изменения эпидермиса обычно имеют следующий вид. Роговой слой, как правило, отслаивается, в препаратах он или не виден, или его обрывки обнаруживаются свободно лежащими над поверхностью кожи. В клеточных слоях эпидермиса встречаются узкие щели, расслаивающие его толщу. Можно увидеть также образование щелей между эпидермисом и собственно кожей. Иногда отслаивающийся эпидермис сдвигается и приподнимается над поверхностью кожи в виде складок или сосочков. В таких случаях далеко не всегда наблюдается нитевидное вытягивание ядер эпидермальных клеток — они могут быть только слегка удлинены или остаются без изменений.

Ознакомившись с состоянием эпидермиса на всем протяжении препарата, можно переходить к изучению собственно кожи. Здесь можно увидеть, что коллагеновые волокна гомогенизированы, иногда утолщены, резко контурируются, между ними часто образуются щели. В тех случаях, когда эпидермис подвергается уплотнению, гомогенизация волокон бывает особенно резкой, они близко прилежат друг к другу, собственно кожа представляется уплотненной. Окрашивая такие препараты 10% спиртовым гематоксилином по Шпильмейеру и пикрокармин-индигокармином по Н. А. Митяевой, можно увидеть, что меняются и тинкториальные свойства коллагеновой ткани (отмечается базофилия и метахромазия). При окраске по Шпильмейеру волокна окрашиваются в черный цвет, пикрокармин-индигокармином — в голубовато-зеленоватый. В отдельных случаях волокна приобретают базофильный оттенок уже при окраске гематоксилин-эозином. При уплотнении эпидермиса и собственно кожи обычно отмечается уплощение сосочков, иногда поверхность собственно кожи превращается в прямую или слегка волнистую линию. Если эпидермис отделен от поверхности кожи,

<sup>1</sup> Такую микроскопическую картину обычно имеют электрометки, макроскопически напоминающие ссадины.



то сосочки могут быть сморщены, могут утрачивать волокнистую структуру и превращаться в гомогенные образования, ярко окрашивающиеся эозином: ядра соединительнотканых клеток собственно кожи интенсивно окрашиваются гематоксилином.

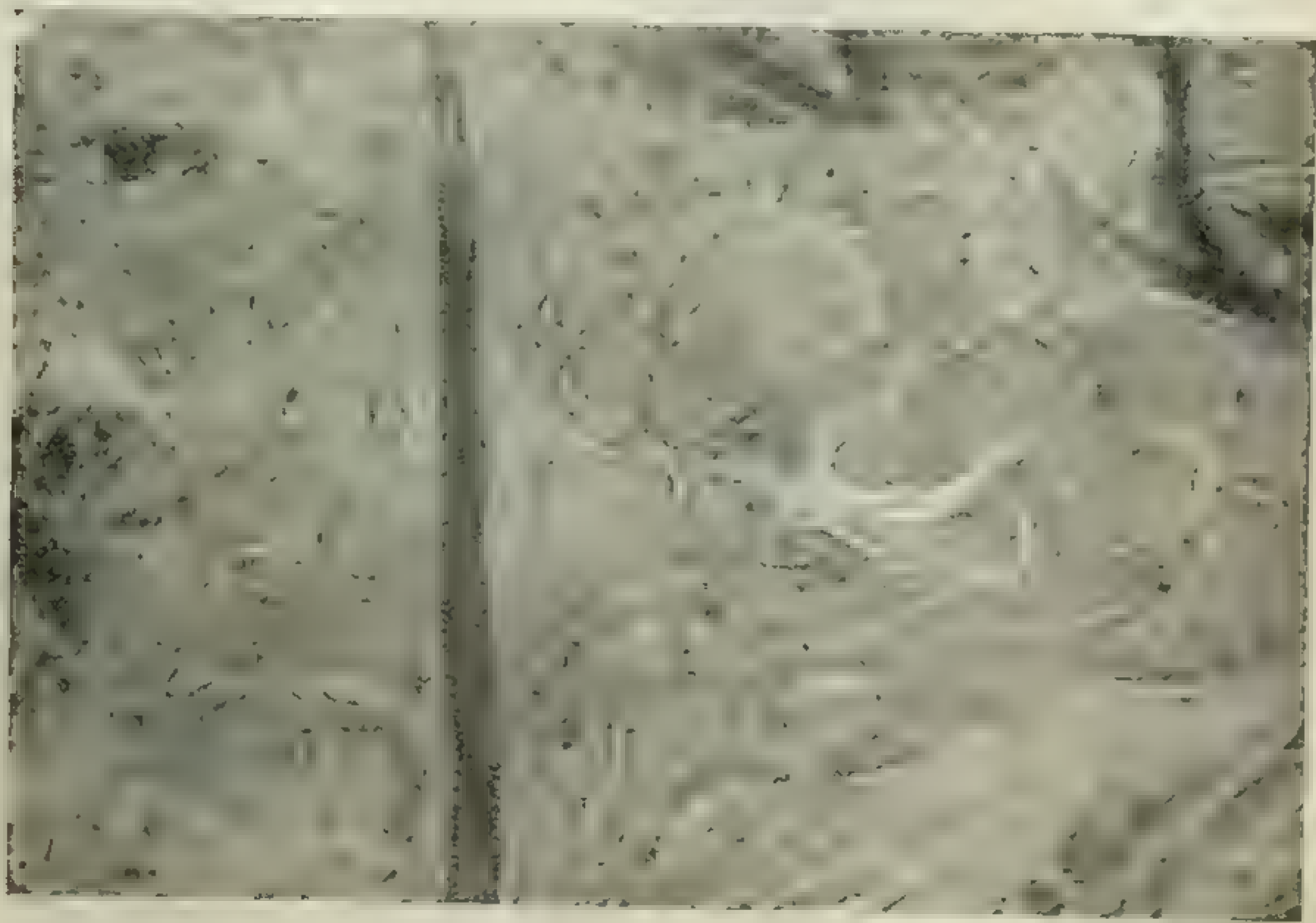


Рис. 78. Электрометка. Эпителиальные клетки выводного протока потовой железы нитевидно вытянуты. Большое увеличение.

Эластические волокна на месте электрометки обычно утолщены, приобретают способность окрашиваться основными красками.

После ознакомления с состоянием волокнистых структур собственно кожи можно перейти к рассмотрению сосудов и дериватов кожи. Сосуды собственно кожи в одних случаях бывают спавшимися, с подчеркнутым сосудистым рисунком капилляров сосочков и подсосочковой сети за счет интенсивно окрашенных ядер эндотелия. В других случаях сосуды собственно кожи расширены и содержат однородную массу желтобурого цвета (рис. 76, 77).

Эпителиальные клетки выводных протоков потовых желез, а также ядра гладких мышечных волокон, заложенных в коже, нитевидно вытягиваются (рис. 78).



Заканчивая микроскопическое изучение препаратов, следует снова осмотреть поверхность кожи, чтобы установить, нет ли на месте электрометки металлизации, которую узнают по наличию на поверхности эпидермиса, а иногда и в толще рогового слоя инородных частиц черного или желто-бурого цвета — частиц металла. Частицы металла располагаются одиночно или образуют полосу сплошного налета на протяжении всей электрометки или в отдельных ее частях. На препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, металлизация может напоминать обугливание рогового слоя кожи. При обработке срезов желтой кровяной солью и соляной кислотой по Перлсу частицы железа, отложившиеся на поверхности кожи, становятся голубовато-зеленоватыми. Частицы меди приобретают буровато-желтовато-красноватый оттенок.

Если неокрашенные гистологические срезы держать 2 суток в насыщенном растворе сернистого аммония, то частицы свинца, до того невидимые, становятся черными.

В затруднительных случаях для выявления металлизации, а также при необходимости точно определить качество и количество металлических частиц рекомендуется произвести спектрографическое исследование кожи.

Ожоги при электротравме. Местные изменения при электротравме, макроскопически характеризуются как ожог второй-третьей степени или ожог с обугливанием, микроскопически также имеют признаки ожога соответствующей степени (рис. 79). Однако этим не исчерпываются данные микроскопии. Нередко, когда макроскопически определяется только ожог, микроскопическое исследование открывает те или иные признаки электрометки. Так, например, на фоне тяжелого ожога с обугливанием, когда эпидермис отсутствует и в собственной коже имеется дефект ткани, проникающий на значительную глубину, в сохранившейся ткани кожи вблизи дефекта при внимательном исследовании препарата можно встретить нитевидное вытягивание клеток выводных протоков потовых желез, ядер эндотелия сосудов, ядер гладких мышечных волокон, спиралевидное скручивание пучков гладких мышечных волокон. По краям дефекта обнаруживается отложение



металла. Таким образом, в целях диагностики электротравмы никогда не следует пренебрегать микроскопическим исследованием местных изменений типа ожога.

Изучая электротравму следует знать, что не в каждом микроскопическом препарате обнаруживаются все признаки электрометки и что поэтому необхо-

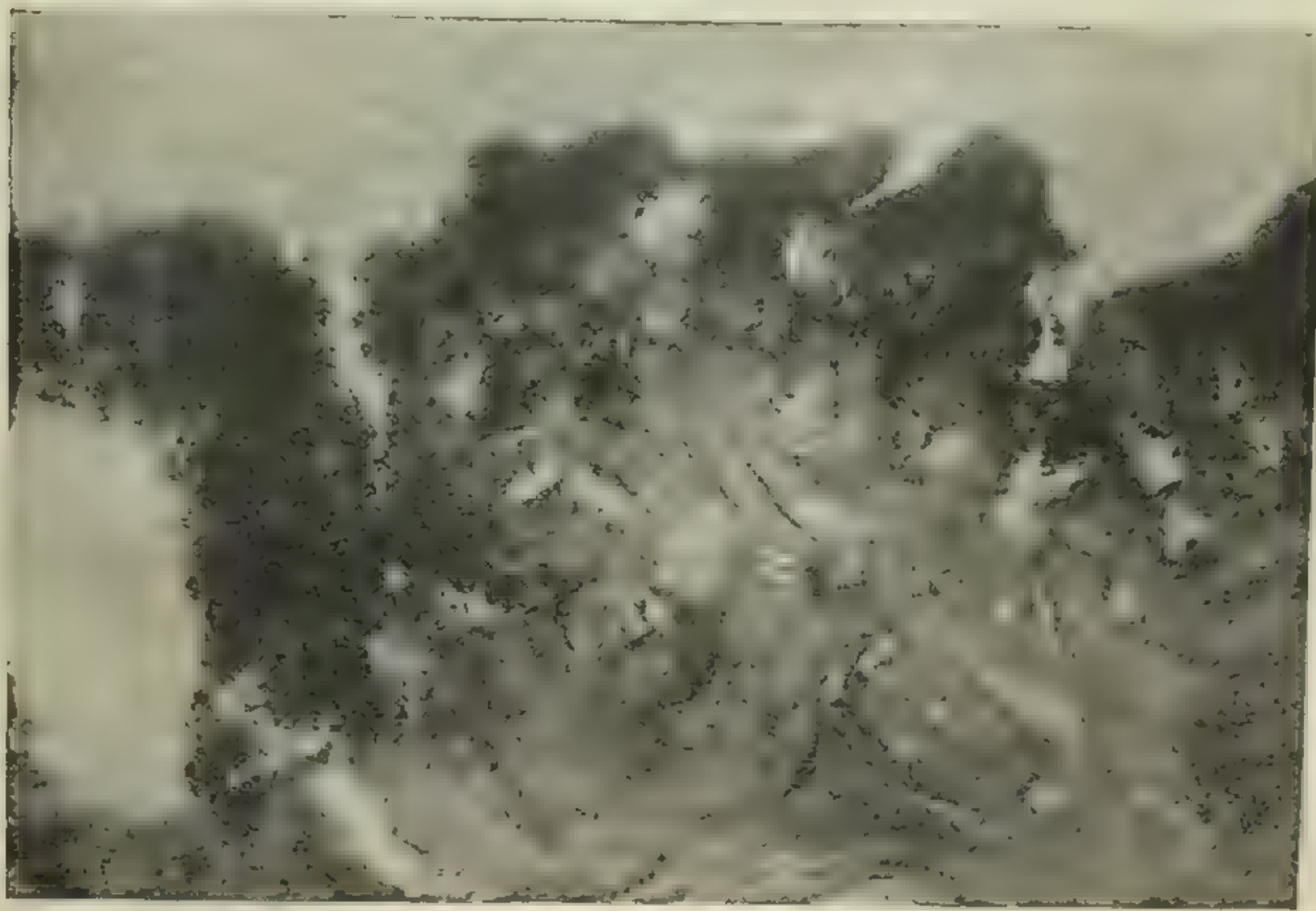


Рис. 79. Кожа при действии электрического тока. Эпидермис, сосочковый, а местами и сетчатый слой кожи некротизированы, обуглены.

димо готовить не 1—2, а по крайней мере 5—6 препаратов.

Изменения внутренних органов. Из внутренних органов при электротравме микроскопическому исследованию нужно подвергать кору головного мозга с оболочками, подкорковые узлы, область III и IV желудочков, легкие, почки, печень, сердце, желудочно-кишечный тракт, поджелудочную железу, щитовидную железу, надпочечники, гипофиз и половые железы.

В указанных органах прежде всего нужно искать признаки расстройства кровообращения и повышенной проницаемости сосудистых стенок, что постоянно обнаруживается в случаях смерти от действия электрического тока.



В головном Мозгу это проявляется капиллярным полнокровием, расширением перикапиллярных пространств, наличием в них крошковатой бледно-розовой массы, а иногда и единичных эритроцитов. В большом числе случаев встречаются мелкие кровоизлияния (периваскулярные); они локализуются в различных отделах головного мозга, однако чаще всего их можно увидеть, исследуя область подкорковых узлов III и IV желудочков; эти кровоизлияния могут быть единичными или множественными. Отмечается также значительная разреженность белого вещества — в нем появляются пустоты различной величины и формы, придающие мозгу спонгиозный вид. Мягкая мозговая оболочка полнокровна, отечна.

Изучив препараты головного мозга на предмет обнаружения признаков расстройства кровообращения и повышенной проницаемости сосудистых стенок, можно переходить к рассмотрению нервных и глиозных клеток. Даже в препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином, бывают видны острые изменения в нервных клетках, главным образом в крупных пирамидных. Они выражаются в вакуолизации протоплазмы, распылении и распаде нислевской субстанции, бледной окраске протоплазмы клеток, их набухании. Многие пирамидные клетки оказываются деформированными, превращаются в небольшие комочки, окрашивающиеся базофильно.

Острые изменения глиозных элементов касаются главным образом олигодендроглии. Вокруг ядер глиозных клеток бывает видна светлая, едва окрашенная эозином протоплазма, многие ядра темные, пикнотичные. Многие клетки фасцикулярной олигодендроглии сливаются друг с другом. Встречается большое количество «розеток» из глиозных элементов.

В легких расстройства кровообращения и повышенной проницаемости сосудов особенно показательны. Капилляры межалвеолярных перегородок резко расширены, заполнены кровью, выбухают в просвет альвеол. Во многих альвеолах и даже мелких бронхах содержится отечная жидкость. Местами альвеолы заполнены эритроцитами. Перибронхиальная периваскулярная и междольковая соединительная ткани разволокнены.



В почках, как и в легких, наблюдается резкое капиллярное полнокровие межуточной ткани и клубочков. Повышенная проницаемость сосудистых стенок выражается здесь присутствием в капсулах Шумлянского и в просвете канальцев однородной или крошковатой массы, окрашивающейся в бледно-розовый цвет. Интерстициальная ткань, особенно в области пирамид, бывает разрыхлена. Отмечается мутное набухание эпителия извитых канальцев, многие ядра находятся в состоянии пикноза.

В печени отмечают расширение перикапиллярных пространств, наличие в них мелкозернистой массы, разрыхление междольковой соединительной ткани, а также набухание печеночных клеток и пикноз их ядер.

В сердце обращают на себя внимание кровоизлияния в миокарде, разрыхление интерстициальной ткани (преимущественно вокруг сосудов). Иногда можно отметить и разрыхление стенок сосудов с наличием вокруг них крошковатых белковых масс. Мышечные волокна часто утрачивают поперечную исчерченность, ядра становятся пикнотичными.

В слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта отмечаются гиперемия и кровоизлияния, небольшая отечность, а в подслизистом слое — разрыхление.

В поджелудочной железе резко выражены аутолитические изменения паренхимы и стромы.

В железах внутренней секреции — щитовидной, надпочечниках, гипофизе, половых железах — наблюдаются полнокровие и отек межуточной ткани, небольшие кровоизлияния. Иногда лимфатические сосуды бывают расширены, просвет их заполнен однородной бледно-розовой массой.

## 2. ПОРАЖЕНИЕ МОЛНИЕЙ

При ударе молнии на коже часто остаются следы, так называемые знаки молнии. По макроскопическому виду знаки молнии бывают различными. Одни из них являются характерными для подобного вида повреждений — это общеизвестные древовидно разветвляющиеся светло-розовые или красноватые полосы, исчезающие при надавливании; другие знаки нехарактерны и могут



иметь вид небольших пятен, небольших ран с обгорелыми краями, ожогов, ссадин и т. п.

Микроскопическое исследование знаков молнии типа ожога или ссадин выявляет картину, весьма сходную с некрозом кожи в результате фиксирующего действия

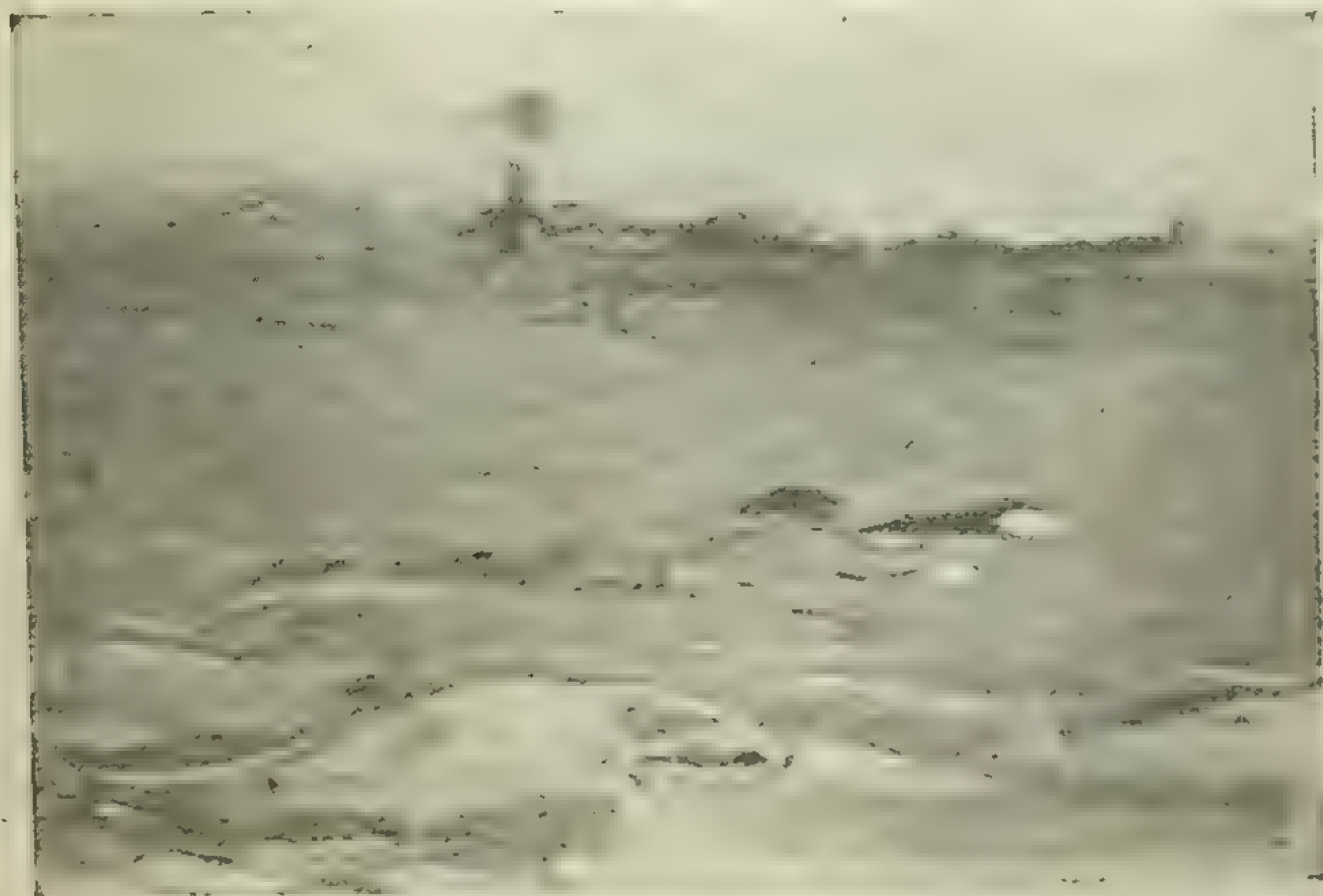


Рис. 80. Кожа при поражении молнией. Эпидермальный покров имеет вид гомогенной полосы, сосочки сглажены, соединительнотканые волокна собственно кожи гомогенизированы, сосуды расширены, переполнены кровью.

высокой температуры. Структура кожи хорошо сохраняется, вместе с тем в ней наблюдаются значительные изменения. На большом протяжении знака молнии эпидермальный покров представлен клеточными слоями, однако роговой слой сохраняется лишь в отдельных участках. Эпидермис резко уплощается, приобретая вид узкой каемки, имеющей слегка волнистые контуры, сосочковые выступы полностью сглаживаются. Окрашивается эпидермис базофильно, но не везде одинаково интенсивно: в одних местах в светло-синий, в других — в светло-голубой цвет. Границы эпителиальных клеток не видны; ядра окрашиваются темнее обычного, они резко уплощены, имеют вид штрихов, длинником своим располагаются параллельно поверхности кожи. В базальном слое эпидермиса сохраняется



пигмент. Поверхность эпидермиса местами покрыта слоем мельчайших частиц черного цвета — остатки обуглившегося рогового слоя. Иногда на месте знака молнии можно заметить изменения эпидермиса по типу электрометок и характерным нитевидным вытягиванием ядер клеток, с вертикальным или наклонным их расположением.

Изменения собственно кожи характеризуются набуханием и гомогенизацией коллагеновых волокон. Они близко прилежат друг к другу и имеют базофильный оттенок; кожа уплотнена, как бы спрессована. Соединительнотканые ядра большей частью не видны, в поле зрения микроскопа можно заметить только единичные ядра, имеющие вид штрихов. Сосуды собственно кожи на месте знака молнии расширены, заполнены кровью, которая представляет собой однородную массу красноватобурого цвета; эндотелий ни в капиллярах, ни в более крупных сосудах не различим. Сосуды подкожной клетчатки расширены, заполнены кровью. Довольно часто кровь в этих сосудах разделена на базофильно окрашиваемую плазму и лежащие кучкой эритроциты. В отдельных сосудах наряду с однородной массой бурого цвета также можно увидеть базофильно окрашенную плазму (рис. 80).

Все указанные изменения кожи являются характерными для знака молнии, макроскопически сходного с осаднением.

Объе  
редко я  
сепсиса.  
прос об  
нить, чт  
являетс  
аборта,  
т. е. по  
обнаруж  
ством о  
возникн  
шего в  
генного  
В п  
зрению  
нить,  
тии на  
яични  
легко.  
В  
ствую  
дающ  
вопро  
микр  
М  
бер  
обол  
В п  
перт  
появ  
коли



## Глава VII

### КРИМИНАЛЬНЫЙ АБОРТ

Объектом судебно-медицинского исследования нередко являются трупы молодых женщин, умерших от сепсиса. Практически эксперту приходится решать вопрос об источнике сепсиса. При этом необходимо помнить, что одной из частых его разновидностей у женщин является гинекологический сепсис, развившийся после аборта, произведенного вне стен лечебного учреждения, т. е. после септического криминального аборта. Однако обнаружение эндометрита не является еще доказательством септического аборта, так как эндометрит может возникнуть после самопроизвольного аборта, наступившего в течение терапевтического, отогенного и криптогенного сепсиса.

В процессе исследования трупов женщин при подозрении на аборт эксперту прежде всего нужно выяснить, была ли женщина беременной. Если при вскрытии находят в матке плод, оболочки и послед, или в яичнике истинное желтое тело, вопрос решается легко.

В тех же случаях, когда плод и оболочки отсутствуют, а в желтом теле имеются кровоизлияния, придающие ему сходство с менструальным желтым телом, вопрос может быть решен положительно только после микроскопического исследования матки.

**Микроскопическое описание.** Распознавание беременности. Во время беременности слизистая оболочка матки претерпевает глубокие изменения. В первые 2 недели отмечается гиперемия сосудов, гипертрофия и гиперплазия всех клеточных элементов, появление мелкоклеточных инфильтратов с большим количеством мононуклеаров.



На 3-й неделе беременности слизистая оболочка резко утолщается (примерно в 10 раз против нормы) и в ней образуются два слоя. Поверхностный слой (децидуальный) бывает представлен сплошной массой крупных округло-овальных клеток со светлой однород-

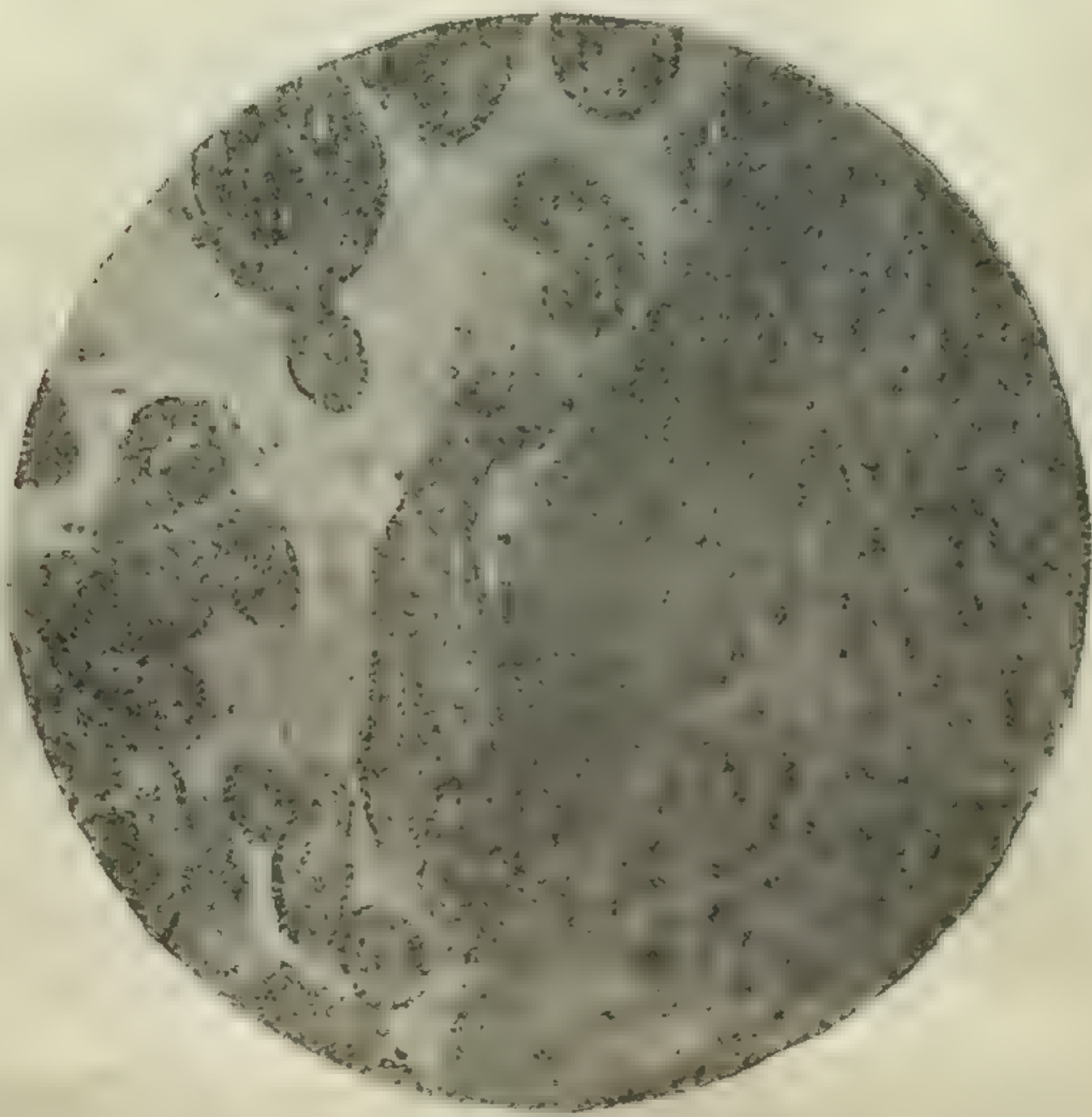


Рис. 81. Матка при криминальном аборте. Остатки децидуальной ткани — децидуальные клетки. Ворсинки хориона.

ной или слабозернистой протоплазмой и одним (реже двумя) овальными ядрами. Эти клетки называются децидуальными<sup>1</sup> (рис. 81). Наряду с крупными децидуальными клетками в этом слое обнаруживаются клетки аналогичного вида, но меньших размеров, а также клетки мононуклеарного типа, располагающиеся группами. Среди клеток расположены многочисленные кровеносные сосуды с широким просветом и тонкими

<sup>1</sup> Нужно иметь в виду, что в слизистой оболочке матки при заболевании, называемом перепончатой дисменореей, развиваются клетки, сходные с децидуальными. Поэтому обнаружение одних только децидуальных клеток не может служить абсолютным доказательством беременности.

стенками.  
с атрофи-  
ванных се-  
особенно  
длнитель

по Бесту  
монокле-  
В гл  
составля  
ные сли  
мают не  
дельно  
Просвет  
складча  
из цили  
ки разм  
желез.  
маточны  
шиваетс



стенками, встречаются также остатки слизистых желез с атрофирующимся эпителием. В срезах, импрегнированных серебром, между децидуальными клетками, особенно вокруг сосудов, выявляются тончайшие соединительнотканые волокна. При окраске кармином

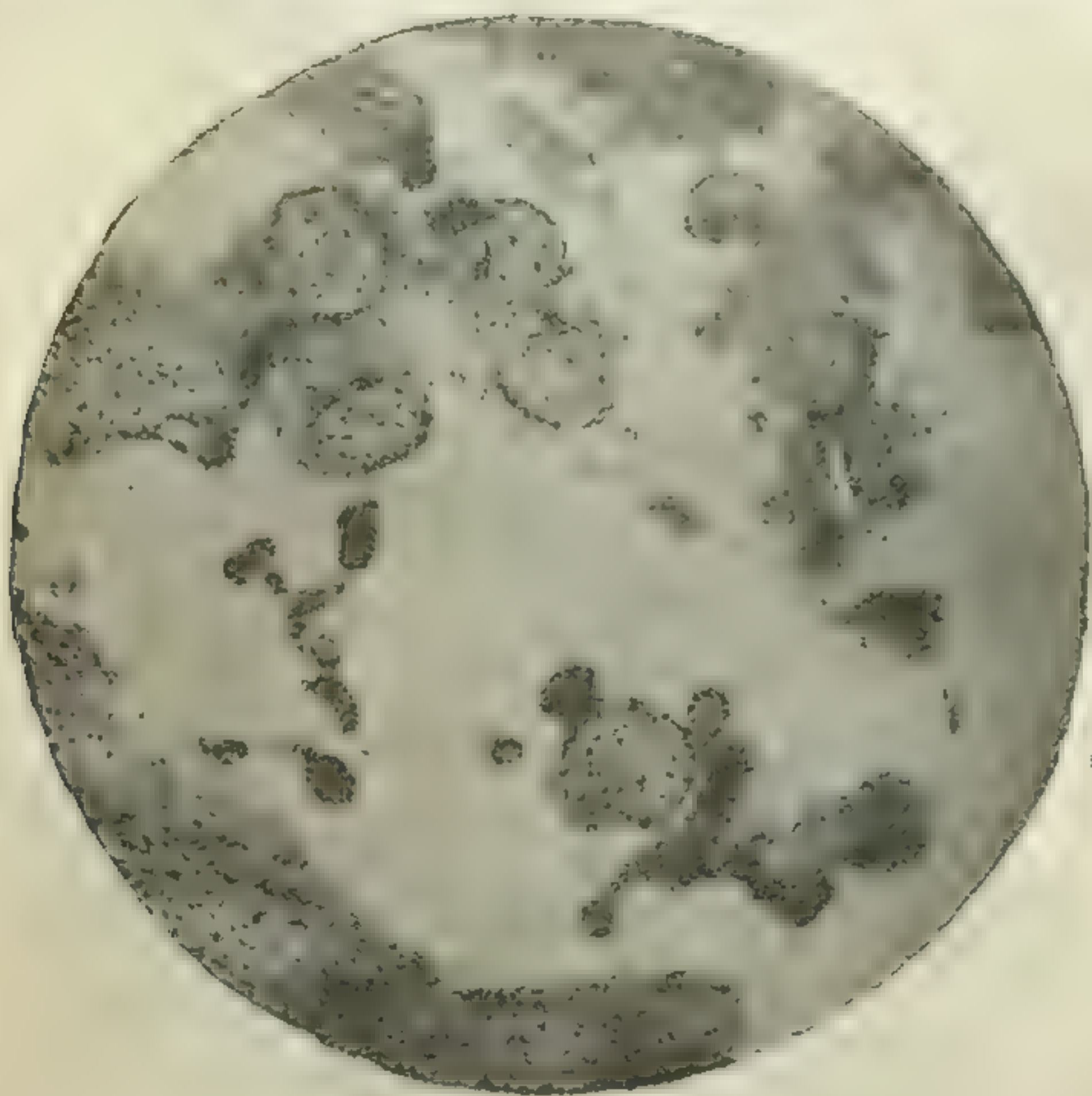


Рис. 82. Матка при криминальном аборте.  
Ворсинки хориона.

по Бесту в протоплазме децидуальных клеток и клеток мононуклеарного типа выявляются зерна гликогена.

В глубоком слое слизистой оболочки основную массу составляют гиперплазированные и гипертрофированные слизистые железы. Они удлинены, извиты, принимают неправильное положение, располагаясь параллельно мышечной оболочке, частично внедряясь в нее. Просвет желез расширен, внутренняя поверхность их складчата, напоминает папиллярные выросты; эпителий из цилиндрического превращается в кубический, клетки размножаются, сливаются и лежат в просвете желез. После прерывания беременности часть клеток маточных желез приобретает округлую форму, окрашивается эозинофильно. Сначала эти клетки обнаружи-



ваются среди еще не измененных эпителиальных клеток, а затем по мере атрофии желез лежат свободно в соединительнотканной строме. Между железами видны остатки соединительнотканной стромы и децидуальные клетки.

На поверхности слизистой оболочки и в ее толще среди децидуальной ткани обнаруживаются ворсинки

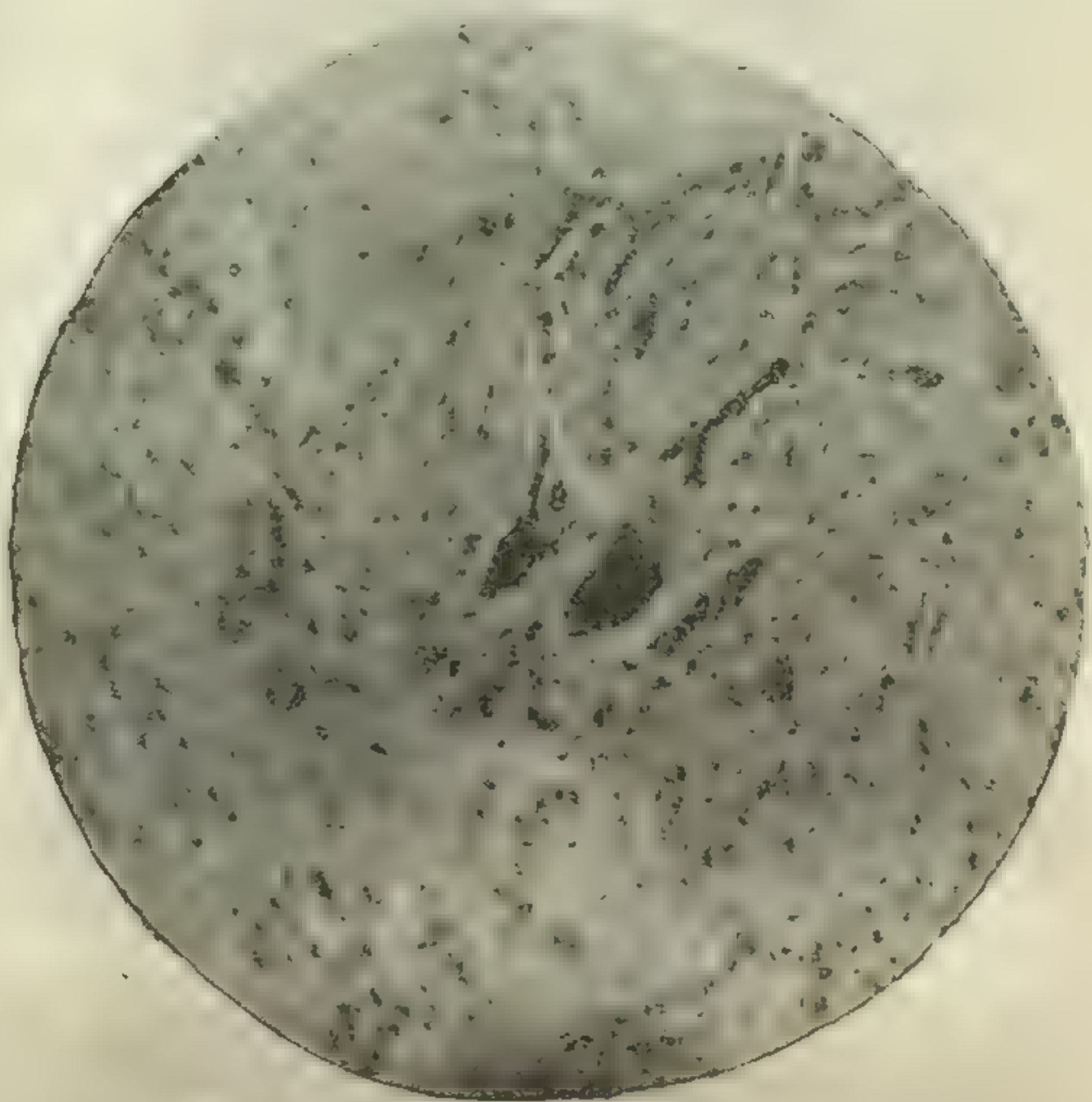


Рис. 83. Матка при криминальном аборте. Остатки децидуальной ткани, гигантские клетки.

хориона. Ворсинки хориона в гистологические препараты попадают разрезанными во всевозможных направлениях и имеют вид изолированных образований округлой, овальной и неправильной формы, местами древовидно разветвляющихся (рис. 82). Основу ворсинок составляет соединительная ткань эмбрионального типа, состоящая из отростчатых клеток и бесструктурного или слегка волокнистого основного вещества с большим количеством капилляров. Поверхность ворсинок покрыта двумя рядами клеток. Внутренний слой состоит из довольно крупных клеток кубической формы с

прозрачной  
ядром (клетки)  
ден сплоскеным  
количеством  
токсичным. К  
в результате  
выросы, напо

Рис.  
В

шнуровываю  
свободно в  
(рис. 83, 84)

Нужно п  
на на протя  
С 4-го меся  
становится

Кроме с  
ткань иногда  
кального ка  
даже в брю



прозрачной протоплазмой и светлым пузырьковидным ядром (клетки Лангганса). Наружный слой представлен сплошным протоплазматическим слоем с большим количеством ядер; интенсивно окрашивающихся гематоксилином. Клетки этих слоев могут размножаться, в результате чего на поверхности ворсинок образуются выросты, напоминающие почки. Постепенно почки от-

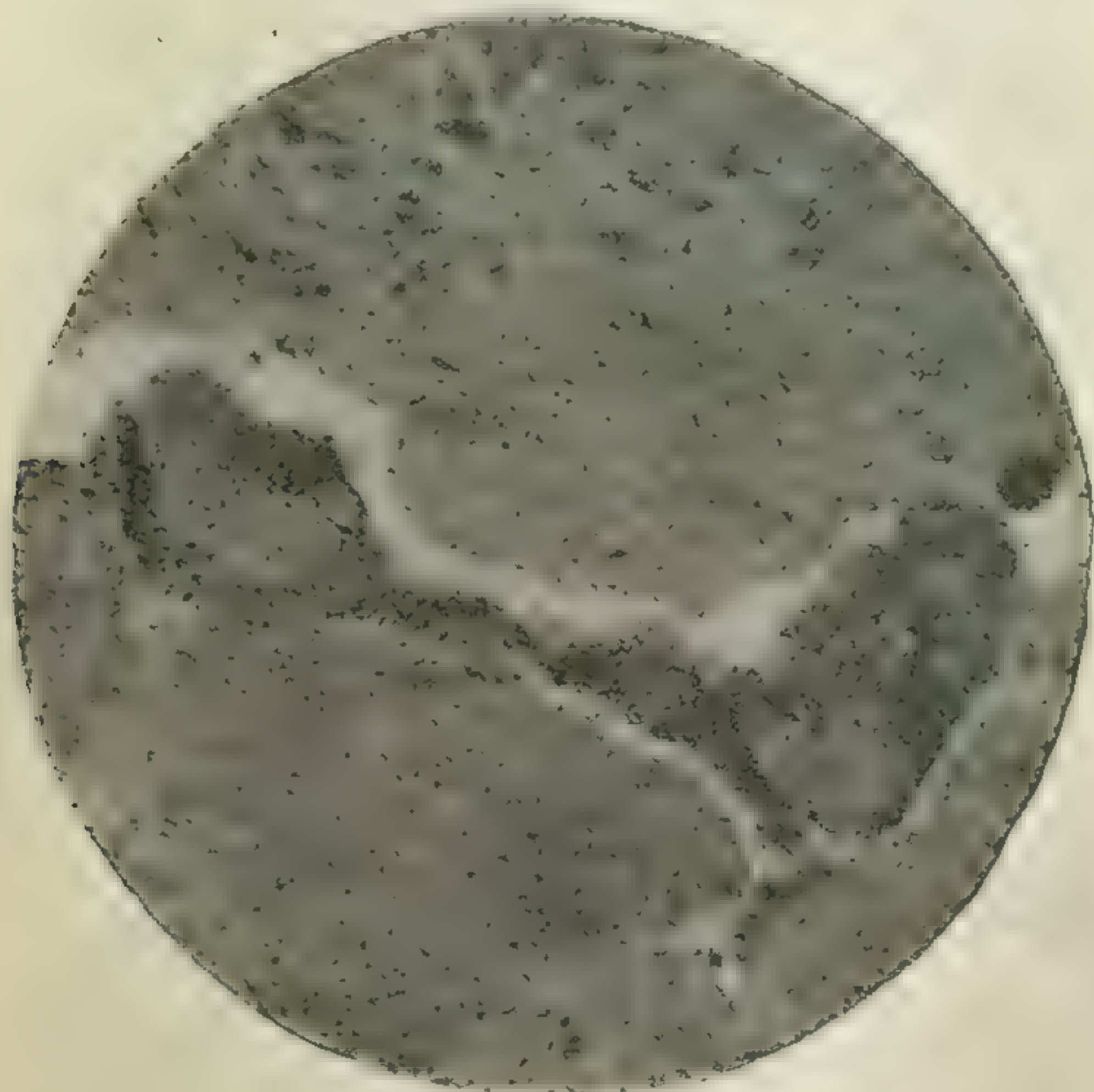


Рис. 84. Матка при криминальном аборте.  
Ворсинки хориона и гигантские клетки.

шнуровываются от ворсинок и оказываются лежащими свободно в виде многоядерных гигантских клеток (рис. 83, 84).

Нужно помнить, что так выглядят ворсинки хориона на протяжении первых 3 месяцев беременности. С 4-го месяца они начинают изменяться. Их строма становится отчетливо волокнистой, сосуды — толстостенными, слой ланггансовых клеток атрофируется.

Кроме слизистой оболочки матки, децидуальная ткань иногда может развиваться в слизистой цервикального канала, в фаллопиевых трубах, яичниках и даже в брюшине в области труб и широкой связки.



Необходимо предупредить, что микроскопическая диагностика беременности нередко вызывает затруднения. Большое значение при этом имеет давность срока от момента прерывания беременности до смерти, поскольку изменения в матке подвергаются процессам обратного развития и она постепенно принимает обычное гистологическое строение. Кроме того, признаки беременности могут затухать воспалительными изменениями, а также посмертными изменениями, быстро развивающимися в трупах женщин, погибших от сепсиса.

В затруднительных случаях для диагностики беременности наряду с исследованием органов и тканей малого таза надлежит производить микроскопическое исследование печени, где может быть обнаружена выраженная пролиферация ретикуло-эндотелия, являющаяся косвенным доказательством беременности.

Что же касается установления сроков беременности к моменту аборта, то это представляет наибольшие трудности. Кроме указаний об изменении ворсинок после 3-го месяца беременности (см. выше), в литературе никаких сведений нет.

**Генетическая связь сепсиса и аборта.** Установив беременность, эксперт обязан выяснить, в какой связи находится сепсис с прерыванием беременности, т. е. имел ли место в данном случае септический аборт и воротами вхождения инфекции была матка или аборт возник спонтанно в течение сепсиса и матка не являлась воротами инфекции, а воспалительные изменения в ней развились вторично и являются симптомом сепсиса.

Микроскопическое исследование матки и параметральной клетчатки в значительном числе случаев позволяет разобраться в данном вопросе. Особое внимание нужно обращать на локализацию и распространение воспалительного процесса. При септическом аборте воспаление может захватить всю стенку матки, но в эндометрии оно бывает выражено наиболее интенсивно. Однако и при септическом аборте воспалительные изменения в стенке матки могут отсутствовать. В таких случаях необходимо очень тщательно исследовать сосуды параметральной клетчатки на предмет обнаружения лимфангоита и тромбоза. Поражение лим-

фатических и  
ляет эксперти  
тами инфекци  
в виду, что не  
септического  
в матке отсут  
в параметрии  
бофлебита и  
трудности. В  
ского исследо  
ков параметр

При спонт  
ного процесса  
отмечается п  
серозной обо  
в матке сово  
чатке при сп  
тромбы и ли  
аборта они  
поражения с  
чай, когда п  
развивается  
метрита при

При подо  
зан попытат  
когда найде  
например в  
глотке и пр  
вторичного  
гическом се

Проводя  
логическим  
что при ги  
мии) мета  
и почках в  
сиса. Кром  
наблюдаю  
Поэтому в  
исследова

Изучен  
но начина  
зистой об  
сторону с



фатических и кровеносных сосудов параметрия позволяет эксперту сделать заключение, что входными воротами инфекции была матка. Однако здесь следует иметь в виду, что нельзя категорически отрицать возможность септического аборта, если воспалительные изменения в матке отсутствуют, а лимфангоит и тромбофлебит в параметрии не найдены, так как обнаружение тромбофлебита и лимфангоита представляет технические трудности. В связи с этим кусочки для гистологического исследования нужно брать из различных участков параметрия.

При спонтанном аборте локализация воспалительного процесса бывает иная. Обычно в этих случаях отмечается преимущественное поражение мышечной и серозной оболочек. Иногда воспалительные изменения в матке совсем отсутствуют. В параметральной клетчатке при спонтанном аборте также могут возникать тромбы и лимфангоиты, но в отличие от септического аборта они не обнаруживаются изолированно без поражения стенки матки. Наряду с этим бывают случаи, когда при заведомо спонтанном аборте в матке развивается процесс, ничем не отличающийся от эндометрита при септическом аборте.

При подозрении на спонтанный аборт эксперт обязан попытаться найти очаг инфекции. Но и тогда, когда найден гнойный очаг в отдалении от малого таза, например в придаточных полостях носа, среднем ухе, глотке и пр., всегда нужно помнить о возможности вторичного возникновения таких очагов при гинекологическом сепсисе.

Проводя дифференциальный диагноз между гинекологическим и другими видами сепсиса, нужно помнить, что при гинекологическом сепсисе (в случаях септицемии) метастатические микроабсцессы в легких, печени и почках встречаются чаще, чем при других видах сепсиса. Кроме того, очень часто (в 80—90% случаев) наблюдаются кровоизлияния в коре надпочечников. Поэтому всегда нужно производить микроскопическое исследование указанных органов.

Изучение микроскопических препаратов матки нужно начинать с внутренней ее поверхности, т. е. со слизистой оболочки, постепенно передвигая препарат в сторону серозной оболочки.



Септический аборт. При септическом аборте в типичных случаях поверхность препарата представлена более или менее широкой полосой некроза. Некротические массы пронизаны нитями фибрина и распадающимися лейкоцитами, здесь же обнаруживаются колонии микробов. Среди некротической ткани встречаются небольшие участки, где структура ткани частично сохранилась. В них различаются очертания децидуальных клеток, ворсин хориона и кровеносных сосудов, содержащих тромбы. Некротический процесс распространяется на всю внутреннюю оболочку матки или захватывает только часть ее. В последнем случае в глубине внутренней оболочки близ мышечного слоя децидуальная ткань бывает представлена комплексом клеток, хорошо сохранивших свою структуру. Здесь же обнаруживаются ворсинки хориона, гигантские многоядерные клетки и остатки слизистых желез, в эпителиальном покрове которых можно увидеть клетки с эозинофильной протоплазмой. Эозинофильные клетки попадают и в отдалении от желез, где они лежат среди лимфоидных элементов, инфильтрирующих внутреннюю оболочку. Иногда в эндометрии наблюдаются кровоизлияния. Кровеносные сосуды расширены, в просвете их находятся красные и смешанные тромбы. Стенки сосудов инфильтрированы лейкоцитами. Иногда инфильтрация бывает выражена настолько резко, что контуры сосудов становятся неразличимыми. Наряду с расширенными кровеносными сосудами встречаются лимфатические сосуды, пустые или заполненные однородной розовой массой и слущившимися эндотелиальными клетками. В некоторых из сосудов содержатся также клетки белой крови. Эндотелий, выстилающий стенки сосудов, набухший.

На границе внутренней оболочки и мышечного слоя можно увидеть демаркационный вал, состоящий из клеток лимфоидного типа и сегментированных лейкоцитов. В мышечном слое отмечается полнокровные сосуды, местами встречаются кровоизлияния, лимфатические сосуды расширенные, пустые. В соединительной ткани между мышечными волокнами встречаются инфильтраты, состоящие большей частью из клеток лимфоидного типа. Однако здесь же можно встретить и другие клетки — сегментированные лейкоциты, эпите-



лиойдные и плазматические. Эндотелий капилляров нередко пролиферирует.

Интенсивность воспалительного процесса в миометрии колеблется от очагового скопления круглых клеток до диффузной инфильтрации интерстиция.

Серозная оболочка бывает разрыхлена, сосуды ее полнокровны, местами встречаются круглоклеточные и лейкоцитарные инфильтраты. Наряду с этим можно наблюдать и такие случаи, когда воспалительные изменения локализуются только во внутренней оболочке, в мышечном же слое отмечается полнокровие сосудов, а серозная оболочка имеет обычный вид.

Параметральная клетчатка при септическом аборте отечна, кровеносные сосуды в ней расширены, наполнены кровью. В большинстве сосудов содержатся красные, смешанные и белые тромбы, в которых постоянно обнаруживаются колонии бактерий. Многие тромбы находятся в состоянии гнойного расплавления, стенки сосудов при этом не определяются, периваскулярная ткань оказывается инфильтрированной лейкоцитами.

Спонтанный аборт. При спонтанном аборте микроскопическая картина обычно иная. Внутренняя оболочка матки бывает покрыта обильными кровяными свертками, среди которых видны пласты сильно измененной децидуальной ткани и ворсины хориона, узнаваемые по очертаниям. В базальном слое внутренней оболочки структура ткани сохранена, здесь видны слизистые железы, децидуальные клетки и элементы хориона (ворсинки и гигантские клетки). В интерстиции миометрия встречаются небольшие круглоклеточные инфильтраты. По направлению к серозной оболочке и в ней самой они становятся многочисленными, местами сливаются, образуя короткие тяжи. На поверхности серозной оболочки встречаются фибринозные наложения. В параметральной клетчатке отмечаются тромбофлебиты и лимфангоиты.

Из сказанного видно, что диагностика беременности и септического аборта может представлять большие трудности. Иногда самое тщательное макро- и микроскопическое исследование с учетом обстоятельств дела не позволяет дать положительный ответ на поставленные вопросы.



Эмболия — результат аборта. Судебным медикам приходится встречаться и с такими случаями, когда смерть наступает во время криминального аборта или спустя несколько часов. Причиной смерти может быть эмболия воздушная, жировая или шок с кровотечением (реже без кровотечения). Среди эмболий первое место занимает воздушная, возникающая при введении в полость матки жидкости, а вместе с ней и воздуха. Жировая эмболия встречается значительно реже; она является результатом применения с абортивной целью маслянистых жидкостей. Для диагноза воздушной эмболии решающее значение имеют макроскопические данные — положительная сердечная проба на воздушную эмболию. Во всех остальных случаях обязательно нужно производить микроскопическое исследование внутренних органов на предмет обнаружения морфологических изменений, характерных для указанных состояний. При подозрении на эмболию необходимо обращать внимание на содержимое сосудов легких, головного мозга, почек, а при шоке с кровотечением — на степень кровенаполнения сосудов паренхиматозных органов.

При подозрении на аборт или роды для гистологического исследования нужно брать: 1) максимально большое количество кусочков из тела матки (особенно важно взять участки, пропитанные кровью, имеющие шероховатую или полипозную поверхность); 2) кусочки из параметральной клетчатки и яичников.

---



# ПРИЛОЖЕНИЕ



ВЗЯТИЯ  
ИССЛЕДОВАНИ  
ТРУПНОГО М  
ДЛЯ СУ

(Утвержден  
Минист

## 1. ОБЩИ

Под судебное  
мается гистоло  
нов и тканей, м  
цинской экспер

Кусочки ор  
судебногистоло  
ные гистологи  
ными доказате  
последствиями  
1. С

1. Судебно-обязательным диагностика

2. Суд

2. Судебный материал эксперта, или по т

3. Судебн  
материал

а) вскрыть  
том, имею  
подготовки,  
ской а



**П Р А В И Л А**  
**ВЗЯТИЯ, ФИКСАЦИИ, ОБРАБОТКИ,**  
**ИССЛЕДОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И ДОКУМЕНТАЦИИ**  
**ТРУПНОГО МАТЕРИАЛА, ПРЕДНАЗНАЧАЕМОГО**  
**ДЛЯ СУДЕБНОГИСТОЛОГИЧЕСКОГО**  
**ИССЛЕДОВАНИЯ**

(Утверждены Ученым медицинским советом  
Министерства здравоохранения СССР  
16 февраля 1957 г.)

**1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ И ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Под судебногистологическим исследованием понимается гистологическое исследование кусочков органов и тканей, изъятых из трупов в целях судебно-медицинской экспертизы.

Кусочки органов или тканей, предназначенные для судебногистологического исследования, и изготовленные гистологические препараты являются вещественными доказательствами со всеми вытекающими отсюда последствиями.

1. Судебногистологическое исследование является обязательным в тех случаях, когда макроскопическая диагностика или неясна, или требует микроскопического подтверждения.

2. Судебногистологическое исследование трупного материала производится по требованию судебно-медицинского эксперта, производившего исследование трупа, или по требованию органов следствия.

3. Судебногистологическое исследование трупного материала производится:

а) вскрывавшим труп судебно-медицинским экспертом, имеющим, помимо общей судебно-медицинской подготовки, специальную подготовку по патологической анатомии;



б) в патологогистологических отделениях моргов бюро судебномедицинских экспертиз министерств здравоохранения автономных республик, краевых, областных и городских отделов здравоохранения;

в) в патологогистологических отделениях Бюро главных судебномедицинских экспертиз министерств здравоохранения союзных республик и в Научно-исследовательском институте судебной медицины Министерства здравоохранения СССР (в случаях повторных и особо сложных исследований).

4. В патологогистологическое отделение материал после фиксации и упаковки пересылается или самим судебномедицинским экспертом, или представителем органов следствия, который получает материал под расписку от судебномедицинского эксперта.

5. Вместе с материалом направляется сопроводительный документ, в котором указывается:

а) фамилия, имя, отчество, пол и возраст умершего;

б) дата, часы, минуты смерти, дата и номер акта исследования трупа;

в) обстоятельства дела (с указанием при травме времени ее нанесения);

г) макроскопический патологоанатомический диагноз;

д) описание макроскопического вида органов и тканей, из которых взяты кусочки; количество кусочков; фиксирующая жидкость;

е) при огнестрельных ранениях, кровоподтеках, ссадинах, электрометках, ожогах — локализация повреждений, например: входное отверстие на правой половине живота, выходное — на коже в области правой лопатки и т. п.<sup>1</sup>;

ж) характер упаковки;

з) необходимость специальных гистологических окрасок.

При направлении на повторное исследование должна быть приложена заверенная копия акта первичного гистологического исследования.

6. Материал принимается в патологогистологическое отделение морга Бюро судебномедицинской экспертизы по указанию начальника Бюро.

<sup>1</sup> К каждому кусочку прикрепляется отдельная этикетка из плотной бумаги или клеенки с надписью простым карандашом.

В патологогистологическом отделении  
и документах  
а) порядковый номер материала в отделении  
б) дата поступления  
в) номер и наименование  
г) наименование судебно-медицинского учреждения  
д) фамилия, имя, отчество  
е) дата смерти  
ж) перечень органов и тканей  
з) макроскопическое описание  
и) фамилия, имя, отчество исследователя  
к) дата начала исследования  
л) количество кусочков  
м) способ фиксации  
н) исходный материал  
о) датирование  
п) результаты исследования, заключение (содержание акта пересылки), подпись эксперта  
7. Получив материал, осмотрев его, при необходимости, при отсутствии протокола, направляет материал в патологогистологическое отделение.  
8. Получив материал, осмотрев его, при необходимости, при отсутствии протокола, направляет материал в патологогистологическое отделение.  
9. Описание материала



7. В патологогистологическом отделении материал и документы регистрируются в журнале, куда вносятся следующие сведения:

а) порядковый номер (по мере поступления материала в отделение);

б) дата поступления в отделение;

в) номер и дата основного сопроводительного документа;

г) наименование учреждения или фамилия судебно-медицинского эксперта, направившего материал;

д) фамилия, имя, отчество, пол и возраст умершего;

е) дата смерти, дата и номер акта исследования трупа;

ж) перечень кусочков, их количество;

з) макроскопический патологоанатомический диагноз;

и) фамилия врача и лаборанта, производящих исследование;

к) дата начала и окончания исследования;

л) количество изготовленных препаратов, их окраска, способ изготовления;

м) микроскопический диагноз или заключение;

н) исходящий номер акта;

о) датированная расписка лица (представителя следствия, сотрудника Бюро судебно-медицинской экспертизы), получившего акт, или почтовая квитанция, если акт пересылается по почте;

п) отметка об израсходовании или остатке кусочков органов и тканей. Судьба оставшихся кусочков и гистологических препаратов: оставлены в отделении, отосланы вместе с актом, уничтожены (когда).

8. Получив материал, врач, производящий исследование, осматривает упаковку, сличает наличие объектов с сопроводительным документом.

При несоответствии состояния упаковки ее описанию, при отсутствии тех или иных объектов, при обнаружении кусочков, не упомянутых в документах, составляется протокол за подписью сотрудников отделения. Один экземпляр протокола немедленно высылается лицу, направившему материал, дубликат остается в отделении.

9. Описание материала включают в акт судебно-гистологического исследования.



10. Исследование по одному случаю (делу) ведет, как правило, от начала до конца один врач.

11. Результаты исследования материала оформляют актом («Акт № ... судебногистологического исследования...») с порядковым номером. Акт состоит из трех частей: введения, описательной части и заключения.

12. В «Введении» указывают:

а) дату и место производства судебногистологического исследования;

б) кем направлен материал, номер, дату сопроводительного документа;

в) какие объекты исследовались;

г) краткое существо дела, в связи с которым поступил материал;

д) вопросы, поставленные на разрешение.

13. Описательная часть состоит из двух разделов: «Описание присланного материала» и «Исследование».

В разделе «Описание присланного материала» характеризуется материал (кусочки каких органов и тканей присланы, их количество, размер, состояние, качество фиксации, количество фиксирующей жидкости, ее вид, запах и пр.).

В разделе «Исследование» указывают, проводилась ли заливка в целлоидин, парафин или препараты изготовлялись на замораживающем микротоме, отмечают окраску, количество изготовленных препаратов, приводят их описание<sup>1</sup>.

14. В «Заключении» приводятся микроскопический диагноз и выводы, составленные на основании произведенных исследований с учетом обстоятельств дела.

15. Акт судебногистологического исследования подписывается врачом, производившим исследование, и датируется числом окончательного оформления акта.

16. Органам следствия выдается полный акт судебногистологического исследования. Выдача выписок запрещается.

17. В акте, направляемом судебномедицинскому эксперту, присланному материал на исследование, можно

<sup>1</sup> К акту судебногистологического исследования желательно прилагать микрофотограммы. Они являются объективным доказательством правильности описания микроскопических препаратов, значительно облегчая решение спорных вопросов при повторных судебномедицинских экспертизах.

не павать в...  
а в...  
теризация.

18. К акту...  
в котором указ...

а) номер акта...

б) дело, по...

в) материал...

19. Сопрово...

чальник Бюро...

производивший...

20. Врач...

исследование, и...

акты выполнения...

и консультантов...

21. По испол...

книга актов пер...

логического отд...

медицинской эк...

материал.

Если судебно...

дится вскрыва...

то его рабочий...

также передают...

цинской экспер...

22. Сопрово...

материалом, и...

документов с...

передаются в а...

2. ВЗЯТИЕ...

ТРУПНОГ...

ДЛЯ СУДЕБ...

Для приго...

препаратов б...

и фиксация м...

следующие п...

Инструкци...

от 16.01.1961 г.



не писать: в «Введении» — изложение существа дела, а в описательной части — «Описание присланного материала».

18. К акту прилагается сопроводительный документ, в котором указывают:

- а) номер акта;
- б) дело, по которому производилось исследование;
- в) материалы, оставленные в лаборатории.

19. Сопроводительный документ подписывают начальник Бюро судебно-медицинской экспертизы и врач, производивший исследование.

20. Врач, производящий судебногистологическое исследование, имеет книгу актов, в которую вносит акты выполненных им исследований. В книгах обязательна подпись врача, производившего исследование, и консультантов (если таковые имелись)<sup>1</sup>.

21. По использовании регистрационный журнал и книга актов передаются под расписку из судебногистологического отделения в канцелярию Бюро судебно-медицинской экспертизы, где хранятся как архивный материал.

Если судебногистологическое исследование производится вскрывавшим судебно-медицинским экспертом, то его рабочий журнал и книга актов по использованию также передаются в канцелярию Бюро судебно-медицинской экспертизы, в котором работает эксперт.

22. Сопроводительные документы, поступившие с материалом, и копии исходящих сопроводительных документов сброшюровываются и по истечении года передаются в архив Бюро.

## 2. ВЗЯТИЕ, ФИКСАЦИЯ, ОБРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ ТРУЙНОГО МАТЕРИАЛА, ПРЕДНАЗНАЧАЕМОГО ДЛЯ СУДЕБНОГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

### А

Для приготовления полноценных гистологических препаратов большое значение имеет правильное взятие и фиксация материала. Поэтому необходимо соблюдать следующие правила.

<sup>1</sup> Инструкция НКЗ, утвержденная постановлением СНК СССР от 16 октября 1939 г.



23. Кусочки из органов и тканей при вскрытии трупа берет судебно-медицинский эксперт, производящий исследование; поручать это помощнику или лаборанту запрещается.

24. Кусочки вырезают острыми инструментами, их нельзя мять, нельзя скоблить по поверхности слизистой и серозной оболочек.

25. Брать кусочки толщиной от 0,5 до 1 см (максимум). Длина и ширина кусочка могут быть разными в зависимости от цели исследования (обычно  $1,5 \times 1,5$  —  $2 \times 2$  см). Длинные кусочки надрезают через каждые 1,5—2 см.

26. При целом ряде механических повреждений и болезненных процессов (ожоги, кровоподтеки, электрометки, ссадины, раны, опухоли, инфаркты и пр.) надо брать место повреждения с прилежащими здоровыми тканями. Из странгуляционной борозды кусочки вырезают так, чтобы в них попала вся борозда (дно, нижний и верхний краевые валики) и обязательно неповрежденная ткань по краям борозды. Если борозда широкая, можно взять два кусочка так, чтобы в один вошел верхний краевой валик и дно, в другой — нижний краевой валик и дно.

27. Некоторые болезненные процессы имеют преимущественную локализацию, поэтому кусочки берут из определенных органов, например: при жировой эмболии — из различных отделов легких и мозга, сосудистого сплетения мозга, сердца (из правого и левого желудочка), почек, желудка; при отравлении угарным газом — из подкорковых ганглиев; при сыпном тифе — из продолговатого мозга и коры и т. д.<sup>1</sup>

28. При скоропостижной смерти, когда макроскопическое исследование не обнаруживает изменений, могут объяснить наступление смерти, требуется особенно детальное микроскопическое исследование органов и систем. Для этого берут большое количество кусочков из всех органов и тканей.

29. При определенных показаниях берут места введения лекарственных веществ.

<sup>1</sup> О порядке взятия материала при подозрении на бешенство, вирусный грипп, полиомиелит и другие острозаразные инфекции см. специальные инструкции.

30. Вырезанные кусочки  
спотснуть труп  
обычной водопроводной  
излишка кровяных  
выми и каловыми  
ровать объекты  
вать их не следует

31. Вырезанные кусочки  
раствор формалина  
1:10 (обычный)  
100%). На дно  
слой ваты.

32. Объем  
шать объем кусочков  
большом числе  
несколько банок

33. Формалин  
чала фиксации  
температуре.

34. Для под  
центральной и  
риал помещаю

а) нейтральный  
б) 96° спирт  
в) жидкость

Фиксируют  
сменяют через  
96° спирт мен

35. Для вы  
в абсолютном  
взятия матери

36. Ткани  
щиеся в состо

сохший жир  
виде, не фикс

поренной сте  
обкладывают

Если жир  
кусочки его  
немедленно

<sup>1</sup> Подробно  
ческой технике



30. Вырезанные кусочки до фиксации желательно сполоснуть теплым физиологическим раствором или обычной водопроводной водой, чтобы освободить их от излишка крови, от загрязнения слизью, желчью, пищевыми и каловыми массами. Если предполагается фиксировать объекты в алкоголе (96° и абсолютном), обмывать их не следует.

31. Вырезанные кусочки тотчас же опускают в 10% раствор формалина, который готовят заранее, разводя 1:10 (обычный 40% формальдегид принимают за 100%). На дно банки с раствором следует положить слой ваты.

32. Объем фиксирующей жидкости должен превышать объем кусочков не менее чем в 10 раз. При большом числе кусочков желательно помещать их в несколько банок.

33. Формалин сменяют через сутки с момента начала фиксации. Фиксация производится при комнатной температуре.

34. Для подробного микроскопического исследования центральной и периферической нервной системы материал помещают в следующие фиксирующие жидкости:

- а) нейтральный 10—12% формалин;
- б) 96° спирт;
- в) жидкости Орта и Ценкера<sup>1</sup>.

Фиксирующие жидкости, указанные в пунктах а, в, сменяют через сутки с момента взятия материала, 96° спирт меняют ежедневно в течение 5 суток.

35. Для выявления гликогена материал фиксируют в абсолютном спирте, сменяя спирт через сутки после взятия материала.

36. Ткани высохшие — мумифицированные, находящиеся в состоянии торфяного дубления, а также высохший жировоск направляют в лабораторию в сухом виде, не фиксируя ни в какой жидкости, в хорошо закупоренной стеклянной посуде. Жировоск внутри банки обкладывают ватой.

Если жировоск находится во влажном состоянии, кусочки его берут в самом начале исследования трупа, немедленно помещая в 10% раствор формалина.

<sup>1</sup> Подробности о фиксации см. в руководствах по гистологической технике.



37. Распадающиеся массы и небольшие крупинки тканей помещают в формалин, предварительно собрав их в марлевые мешочки, где они должны находиться свободно (не спрессовывать!).

38. Фиксация производится в чистых стеклянных банках.

39. На банку, содержащую объект, наклеивается этикетка с указанием фамилии и инициалов умершего, номера акта судебно-медицинского исследования, даты исследования.

40. Сохранять и пересылать материал следует в хорошо закупоренном виде; при пересылке банки опечатывают.

41. Если гистологическое исследование производится в том морге, где происходит судебно-медицинское исследование трупа, банки можно не опечатывать.

42. Если к моменту отсылки объект находился в фиксирующей жидкости достаточный срок, его можно посылать в вате, смоченной 10% раствором формалина; при этом объект поверх ваты плотно обертывается клеенкой или пергаментной бумагой.

## Б

43. При судебногистологическом исследовании применяются по мере необходимости все существующие гистологические методы окрасок.

44. К гистологическим препаратам предъявляются следующие требования:

а) срезы делают не толще 15  $\mu$ , ровные, не рваные, без складок;

б) срезы должны быть окрашены равномерно. При двойных окрасках (ядерная и фоновая) нужно строго соблюдать правила дифференцировки, не допуская закрашивания фона ядерной краской.

45. Срезы должны быть хорошо просветлены и освобождены от карболксилола.

46. Недопустимо загрязнение срезов инородными частицами.

47. Под покровными стеклами не должно быть пузырьков воздуха.

48. С каждого кусочка изготавливается не менее 3 препаратов; на стеклах проставляется порядковый номер препарата.

При  
тканей  
состоя  
Высо  
2-3 дня  
Распа  
дятся чер  
мешочке;  
находитьс  
50. По  
стологичес  
материала  
логическое  
прещается  
Если  
в морге, т  
должен б  
ботки экс  
исследова  
51. Есл  
являются  
в каком  
всех или  
52. Тр  
отмечать  
возможное  
изменения  
53. Ес  
ские преп  
скопическ  
гноз нель  
54. Ги  
гогистоло  
и тканей  
55. Ги  
ных шка  
ными; пр  
Жел  
коллекции  
судебной



49. Желательно применять заливку в целлоидин или парафин. Менее желательно изготовление срезов методом замораживания.

При исследовании распадающихся масс, крупинок тканей или тканей высохших (мумифицированных, высохшего жировоска) заливка в целлоидин обязательна.

Высохшие ткани перед заливкой в целлоидин 2—3 дня размачиваются в 3% растворе формалина.

Распадающиеся массы и крупинки тканей проводятся через батарею спиртов и целлоидин в марлевом мешочке; в целлоидине марлевый мешочек должен находиться подвешенным.

50. Подготавливать кусочки органов и тканей для гистологической обработки (вырезать их из присланного материала) должен врач, производящий судебногистологическое исследование; поручать это лаборанту запрещается.

Если патологогистологическое отделение находится в морге, то материал, поступивший из данного морга, должен быть подготовлен для гистологической обработки экспертом, производившим судебномедицинское исследование трупа.

51. Если при микроскопическом исследовании выявляются патологические изменения, надо указать, в каком количестве препаратов они встретились (во всех или только в отдельных препаратах).

52. Трупные изменения и артефакты необходимо отмечать при описании гистологических препаратов, по возможности указывая их происхождение (посмертные изменения, плохая фиксация, плохая окраска и пр.).

53. Если не удалось получить хорошие гистологические препараты, ограничиваются описанием микроскопической картины препарата; ставить по ним диагноз нельзя.

54. Гистологические препараты хранятся в патологогистологическом отделении 3 года<sup>1</sup>, кусочки органов и тканей — 2 года.

55. Гистологические препараты (если нет специальных шкафов или ящиков) могут сохраняться сложенными; при этом между стеклами должны быть помещены

<sup>1</sup> Желательно создание в патологогистологическом отделении коллекции микроскопических препаратов по различным разделам судебной медицины.



щены картонные полоски или кусочки спичек во избежание слипания препаратов и сдвигания покровных стекол.

56. Оставшиеся после исследования кусочки органов и тканей, залитые в целлоидин и парафин, снимают с блоков и хранят их: целлоидиновые — в 70° спирте, парафиновые — в сухом виде.

Для хранения кусочков в 70° спирте их помещают в марлю, куда кладут номер, написанный простым карандашом на плотной бумаге или клеенке; к марле привязывают (на длинной нитке) деревянную или клеенчатую бирку с тем же номером; марлевые свертки помещают в банку, а нитку с биркой выводят наружу. Банка должна быть плотно закрыта, спирт должен покрывать кусочки, по мере испарения его добавляют. Температура, при которой производится хранение, не должна быть ниже 9°.

Кусочки, не подвергавшиеся заливке в целлоидин и парафин, хранят в 10% растворе формалина. Для этого используют банки, в которых материал поступил для исследования, или новые большие банки, помещая туда кусочки в марлевых свертках с бирками. Условия хранения кусочков в формалине те же, что для хранения в 70° спирте.

Главный судебно-медицинский эксперт  
Министерства здравоохранения СССР  
В. И. Прозоровский

Бурцев И. Основы  
патологической анатомии  
в гистологии  
Григорьева П.  
желудочно-кишечной  
земле (экспериментально)  
федры судебно-медицинского  
института. Л., 1950.  
Дынина Р. Ф.  
ких при гниении  
трудов кафедры  
института  
Кажев В. А. Печерные  
перламутровых  
Капацинский  
рецидивной  
дин и странг  
Кузнецова Л.  
стике прижиз  
скелетной м  
Дисс. М., 1950.  
Курдюмов А.  
длинская э  
Куценко Р.  
тации микр  
Левченков  
медицинско  
докладам  
ских экспе  
судебных  
Молчанов  
Нефидов Н.  
сте ссадин  
медицинск  
Осипова-Р  
ке трупны  
Руднев М.  
И. Л. Ка  
жеевский  
СПБ, 18



## ЛИТЕРАТУРА

### Глава «ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ»

- Бурцев И. Основания для дифференциального распознавания патологоанатомических и трупных изменений тканей человека в гистологическом отношении. Дисс. СПб, 1873.
- Григорьева П. В. К вопросу о морфологических изменениях желудочно-кишечного тракта при гниении на воздухе и в земле (экспериментальное исследование). Сборник трудов кафедры судебной медицины I Ленинградского медицинского института. Л., 1955.
- Дынина Р. Ф. К вопросу о морфологических изменениях легких при гниении их на воздухе, в воде и земле. Сборник трудов кафедры судебной медицины I Ленинградского медицинского института. Л., 1955.
- Кажев В. А. Происхождение и судебномедицинское значение пергаментных пятен на коже трупа. Дисс. Л., 1955.
- Капацинский Н. К. К вопросу о трупных пятнах и дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных ссадин и странгуляционных борозд. Дисс. СПб, 1882.
- Кузнецова Л. И. Материалы к судебномедицинской диагностике прижизненных кровоизлияний и посмертных явлений в скелетной мускулатуре и некоторых внутренних органах. Дисс. М., 1954.
- Курдюмов А. П. К вопросу о вредителях трупов. Судебно-медицинская экспертиза, 1928, кн. 7.
- Куценко Р. Г. и Ганешина М. Б. К вопросу о фрагментации миокарда. Архив патологии, 1950, № 5.
- Левченков Б. Д. и Митяева Н. А. К вопросу о судебно-медицинском диагностическом значении жировоска. Тезисы к докладам на 3-м Украинском совещании судебно-медицинских экспертов и 2-й сессии Украинского научного общества судебных медиков и криминалистов. Киев, 1953.
- Молчанов В. А. К учению о трупных пятнах. Дисс. СПб, 1894.
- Нефидов Н. А. Сроки образования пергаментных пятен на месте ссадин. Сборник студенческих научных работ Харьковского медицинского института. Харьков, 1955.
- Осипова-Райская И. П. и Райский М. И. К характеристике трупных пятен. Судебно-медицинская экспертиза. 1928, кн. 10.
- Руднев М. М. Практическое руководство к судебной медицине И. Л. Каспера, обработанное М. М. Рудневым, В. О. Мер-жеевским, М. Н. Шмелевым и др. Ч. 2 (танатологическая), СПб, 1878.



- Русаков А. В. и Скундина М. Г. О свертываемости трупной крови. Архив патологической анатомии и патологической физиологии, 1935, т. I, в. 2.
- Шибков А. И. К вопросу о жировоске. Судебно-медицинская экспертиза, 1929, кн. II.
- Чарушин Ф. Н. К вопросу о фрагментации мышечных клеток сердца. Дисс. СПб, 1894.
- Bossi E. Contributo alla istotopatologia del tessuto cartilagineo. Archivio di antropologia criminale, psichiatria e medicina legale, 1949, v. 69, F. III.
- Hallerman W. Der plötzliche Herztod bei Kranzgefäßerkrankungen. 1939.
- Horst W., Weber. Zur Begriffsbestimmung der Stase, Path. Inst., Univ., Heidelberg. Klin. Wschr., 1955. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., Bd. 45, H. 3—4, 1956.
- Raestrup. Über Exhumierungen. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1925/1926, Bd. 6.
- Sandison A. The histological examination of mummified material. Stain Technology, 1955, 30, N. 6.
- Strassmann G. Über Leichenveränderungen autolytische, Fäulnis- und Verwesungsvorgänge. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1924, Bd. 3.

## Глава «МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ»

### Ссадины и кровоизлияния

- Ангелов И. И. К вопросу об отличии прижизненных переломов костей от посмертных. Дисс. СПб, 1903.
- Анреп В. К. и Оболонский Н. А. Сборник работ, произведенных в лаборатории проф. В. К. Анрепа. В. I. Материалы для судебно-медицинской диагностики. Харьков, 1886.
- Беседкин М. К учению о признаках прижизненного происхождения странгуляционных борозд и ссадин на трупе. Дисс. М., 1884.
- Бондарев П. Г. К вопросу о дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных повреждений, ссадин, странгуляционных борозд и кровоподтеков. Медицина, 1895, № 17—19.
- Варшавский Е. С. К вопросу об отличии травматических прижизненных кровоподтеков от посмертных на свежих тканях и тканях, подвергнутых гниению и вымачиванию. Дисс. Варшава, 1902.
- Ворожцова Н. В. К судебно-медицинскому исследованию повреждений в ближайшее время до и после наступления смерти. Дисс. Л., 1952.
- Ворожцова Н. В. К судебно-медицинскому исследованию посмертных повреждений. В кн.: Вопросы судебно-медицинской экспертизы. М., 1954.
- Гельштейн М. З. Определение прижизненности ссадин и ран при гнилом разложении трупа. Дисс. Л., 1950.
- Зинович-Кашенко В. К. К вопросу об отличии первичных явлений прижизненных переломов от посмертных. Дисс. СПб, 1884.
- Зорин Б. Н. Дифференциальная диагностика прижизненных и посмертных ссадин на трупе. Дисс. Харьков, 1954.



- Зорин Б. Н. К вопросу о дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных ссадин на трупе. Вопросы судебно-медицинской экспертизы. М., 1954.
- Конonenко В. И. Ссадины как объект судебно-медицинского исследования. Дисс. Харьков, 1957.
- Конonenко В. И. Микроскопическая характеристика ссадин в судебно-медицинском отношении. Сборник научных работ по судебной медицине и криминалистике, посвященный памяти заслуженного профессора Н. С. Бокариуса. Харьков, 1950.
- Ларин Е. А. Травматические ссадины прижизненные и посмертные. Дисс. СПб., 1894.
- Литвак А. С. Комплексное судебно-медицинское исследование при экспертизе огнестрельных повреждений костей. Дисс. М., 1957.
- Олихов С. А. К вопросу об отличии прижизненных переломов костей от посмертных на свежих и эксгумированных трупах. Дисс. Варшава, 1903.
- Петров П. М. О распознавании различных изменений в коже в судебно-медицинском отношении. Сборник сочинений по судебной медицине и т. д. СПб., 1874.
- Подвысоцкий В. В. Основы общей патологии. Т. I, СПб., 1894.
- Протасов Н. Об отличии травматических прижизненных кровоподтеков от посмертных. Дисс. СПб., 1888.
- Семеновский П. С. К вопросу об изменениях в лимфатических железах при прижизненных повреждениях. Вестник общественной гигиены судебной и практической медицины, 1912, т. III, август.
- Солунсков М. М. К вопросу об отличии прижизненных переломов от посмертных. СПб., 1908.
- Тайков А. Ф. К учению о ссадинах в судебной медицине. Дисс. Л., 1952.
- Тайков А. Ф. О стадиях и сроках заживления ссадин. Труды Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова. Л., 1952, т. 53.
- Шишкин И. П. Травматические кровоподтеки прижизненные и посмертные. Дисс. СПб., 1895.
- Constance T. J. An experimental study of the reaction of skeletal muscle to injury, Experimentelle untersuchung der Reaktion des Skelettmuskels nach Verletzungen, Dep. of Path., Univ., Leeds, Austral. J. Exper. Biol. a. Med., Sci., 1955, 33. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 3—4.
- Jahezic-Jelacic Olga. Considérations sur les réactions dites «Vitales», Betrachtungen über die sog. Vitalen Reaktionen, Inst. de Path. et méd. lég. Acad. méd. milit., Belgrade, Ann. Méd. lég. etc., 1956, 36, Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 46, H. 2.
- Thomas F., van der Eecken E. van Hecke W. Determination approximative de la date d'un traumatisme crânien par l'étude histologique, des parois d'un hématome sous-dural enkysté, Annähernde Bestimmung des Datums eines Schädeltraumas durch histologische Untersuchung der Wände eines eingekapselten subduralen Hämatoms, Laborat. de Méd. lég. Univ. Gand., Soc. de Méd. lég. et de criminol. de France, Paris, 1956, 9, I. Ann. Méd. lég. etc. 36, 1956. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 46, H. 1.



### Повреждения острыми орудиями

- Марченко С. П. Изменения кожи в окружности колото-резаных ран на трупе и их гистологическая характеристика. Сборник научных работ по судебной медицине и криминалистике, посвященной памяти заслуженного профессора Н. С. Бокариуса. Харьков, 1956.
- Мочалов В. С. О признаках прижизненности ран в зависимости от характера повреждения и вида смерти. Дисс. Л., 1956.
- Цветаева Н. А. Исследования повреждений колющим оружием. Сборник статей и рефератов Саратовского отделения Всесоюзного научного общества судебных медиков и криминалистов. Саратов, 1955.
- Frick Annemarie. Die histologische Altersbestimmung von Schnittwunden der menschlichen Haut, Path. Inst., Univ. Zurich, Schweiz. Z. Path. u. Bakter, 1956, 17. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 1/2.
- Muller Berthold. Zur Frage der Priorität von Verletzungen und sonstigen Körperschädigungen, Inst. f. gerichtl. Med., Univ. Heidelberg, Arch. Kriminal., 1956, 117. Rev. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 46, H. 1.

### Огнестрельные ранения

- Алисиевич В. И. Судебномедицинские данные по исследованию области входных отверстий от пристрелочно-зажигательных пуль. Дисс. М., 1954.
- Бокариус К. Н. Использование поляризованного света при исследовании огнестрельных повреждений. Дисс. Харьков, 1952.
- Бородатова Т. С. Некоторые данные микроскопического исследования огнестрельных ран. Поволжский съезд врачей. Астрахань, 1930—1931.
- Бородатова Т. С. Микроскопическая картина входного отверстия огнестрельных ранений. Казанский медицинский журнал, 1932, № 8—9.
- Давыдовский И. В. Огнестрельная рана человека. Т. 1, М., 1952.
- Золотовская В. А. Повреждения от взрыва ручных гранат и запалов в судебномедицинской практике. Вопросы судебно-медицинской экспертизы. М., 1955, в. 2.
- Иванов Н. Н. Гистологическая картина огнестрельных ранений. Сборник работ Государственного научно-исследовательского института судебной медицины. М., 1940.
- Касьянов М. И. Особенности порошинок при гистологическом исследовании кожи в области входных пулевых ранений. Труды Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова. Л., 1952, т. 53.
- Касьянов М. И. Гистологическая картина кожи в области входных пулевых ранений. Труды Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова. Л., 1952, т. 53.
- Касьянов М. И. Очерки судебномедицинской гистологии. М., 1954.



Кубицкий Ю. М. Следы выстрела в области входного огнестрельного повреждения. Всесоюзный юридический заочный институт. М., 1955.

Кубицкий Ю. М. Судебно-медицинское исследование области входного огнестрельного повреждения при поражениях пулями специального назначения с термическими включениями. Рефераты докладов на IX расширенной конференции Ленинградского отделения Всесоюзного научного общества судебных медиков и криминалистов. Л., 1955.

Литвак А. С. Об особенностях гистологического исследования на наличие следов близкого выстрела. В сб.: Судебно-медицинская экспертиза на службе следствия. Ставрополь, 1956, в. 1.

Огарков И. Ф. Некоторые микроскопические данные к диагностике повреждений из винтовки. Труды Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова. Л., 1952, т. 53.

Огарков И. Ф. Значение состояния краев огнестрельных ран в определении входных и выходных отверстий. Рефераты докладов на IX расширенной конференции Ленинградского отделения Всесоюзного научного общества судебных медиков и криминалистов. Л., 1955.

Прозоровский В. И. К определению дистанции выстрела из некоторых видов современного ручного огнестрельного оружия. Труды Государственного научно-исследовательского института судебной медицины. М., 1949.

Прозоровский В. И. К судебнохимическому исследованию следов пороха. Труды Государственного научно-исследовательского института судебной медицины. М., 1949.

Райский М. И. Распознавание копоти на кожных покровах при выстрелах из винтовки с близкого расстояния. Труды Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова. Л., 1946, т. 39.

Райский М. И. К распознаванию копоти на загрязненной коже. Сборник рефератов научных работ Военно-медицинской академии за 1944 г. Л., 1947.

Райский М. И. Ожог кожи при огнестрельных повреждениях. Труды Саратовского медицинского института. Саратов, 1935, т. 1, ч. 1.

Райский М. И. «Минус-ткани» при огнестрельных повреждениях. Труды Саратовского медицинского института. Саратов, 1936.

Скопин И. В. Судебно-медицинское исследование следов близкого выстрела из пистолета «ТТ» Дисс. Л., 1952.

Скопин И. В. Ожоги кожи при выстрелах из оружия, снаряженного боеприпасами с бездымным порохом. Сборник научных работ по судебной медицине и пограничным областям. М., 1955.

Слепышков И. В. К микроскопической диагностике огнестрельных повреждений. Судебно-медицинская экспертиза. 1926, кн. 8.

Слепышков И. В. Травматическое кольцо. Труды III Поволжского съезда врачей. Астрахань, 1932.

Смольяников А. В. Механизм действия огнестрельного снаряда. Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. М., 1952, т. 34, разд. 1, гл. 1.



- Татиев К. И. О копьевидных костных осколках в огнестрельном канале. Труды государственного научно-исследовательского института судебной медицины. М., 1949.
- Schöntag A. u. Heindl R. Entwicklung der Methoden zur Bestimmung der Schussentfernung, Physik. Labor., Bayer. Landeskriminalamt, Techn. Hochschule, München, Arch. Kriminol., 1956, 118. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 46, H. 1.

### Жировая эмболия

- Гольдберг А. С. Судьба жира в легких при жировой эмболии. Дисс. СПб, 1896.
- Гулькевич Ю. В. и Замараева Е. Н. Жировая эмболия при боевой травме с повреждением длинных трубчатых костей. Архив патологии, 1946, т. VIII, в. I—II.
- Даль М. К. К учению о жировой эмболии. Казанский медицинский журнал, 1934, № 6.
- Золотовская В. А. К диагностике жировой эмболии. Рефераты научных докладов 3-й расширенной научной конференции Одесского отделения Украинского научного общества судебных медиков и криминалистов. Одесса, 1956.
- Ларин В. П. Современное состояние вопроса о патогенезе травматической жировой эмболии. Советская медицина, 1938, № 1.
- Райхлин Н. Т. Изменение миокарда при эмболии легочной артерии. Архив патологии, 1953, № 3.
- Рывкинд А. В. Об артерио-венозных анастомозах малого круга кровообращения. Сообщение 1. Архив патологии, 1948, т. X.
- Рывкинд А. В. Об артерио-венозных анастомозах малого круга кровообращения. Сообщение 2. Архив патологии, 1948, т. X.
- Рывкинд А. В. Об артерио-венозных анастомозах малого круга кровообращения (критический обзор литературы). Сообщение 3. Архив патологии, 1949, т. XI.
- Рывкинд А. В. Об артерио-венозных анастомозах малого круга кровообращения. Сообщение 4. Архив патологии, 1949, т. XI.
- Шейнис М. И. Жировая эмболия при травмах. Архив патологии, 1951, № 4.
- Шервинский В. О. О жировой эмболии. Дисс. М., 1879.
- Шмакова М. П. О жировой эмболии при переломе костей. Сборник, посвященный 35-летию деятельности проф. Розанова. М. — Л., 1934.
- Büchner F. Die Koronariensuffizienz. Berlin-Leipzig, 1939.
- Frey S. Die Embolie. Leipzig, 1933.
- Jankovich L. Fettembolie der Jungen als Zeichen der intravitalen Verletzungen. Dtsch. Z. Gerichtl. Med., 1925, Bd. 5, H. 6.
- Fular, Wilhelm u. Kraft Erwin. Wechselwirkungen zwischen Fettembolie und Kreislauf. Chir. u. Unfallabt., Juliuspit. Würzburg. Med., 1956. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 45, H. 1.
- Jossa M. P. Considérations sur les embolies graisseuses Laborat. de méd. lég., Univ. Liege, Soc. de méd., lég. et de criminol. de France, Paris, 9, 1, 1956, Ann. méd. lég. etc., 1956, 36. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Méd., 1957, Bd. 46, H. 1.



- König P. A. Beitrag zur protrahierten Fettembolie, Path. Bakteriolog. Inst. Städt. Krankenanst., Karlsruhe, Wschr. Unfallheilk., 1956, 59. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 46, H. 2.
- Säker G. Fettembolie bei Verkehrsunfällen, Neur. Klin. d. allg. Krankenh., Barmbeck-Hamburg. Münch. med. Wschr., 1955. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 3—4.

### Глава «АСФИКСИЯ»

#### Механическая асфиксия от сдавления органов шеи петлей

- Анреп В. К. и Оболонский Н. А. Материалы для судебно-медицинской диагностики. Сборник работ, произведенных в лаборатории проф. В. К. Анрепа. Харьков, 1885, в. 1.
- Барсегянц Л. О. Материалы к вопросу о судебно-медицинской диагностике прижизненных и посмертных странгуляционных борозд. Дисс. М., 1953.
- Беседкин М. К учению о признаках прижизненного происхождения странгуляционных борозд и ссадин на трупе. Дисс. М., 1884.
- Бокариус Н. С. К дифференциальной диагностике прижизненного и посмертного происхождения странгуляционных борозд при повешении. Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины, 1902, сентябрь.
- Бокариус Н. С. О значении странгуляционной борозды при повешении. Записки Харьковского университета. Харьков, 1904.
- Бремме. Диагностическое значение микроскопических экстравазатов в бороздке от веревки у повешенных и удавленных. Архив судебной медицины и общественной гигиены, 1871, № 1.
- Дынина Р. Ф. Кровоизлияния в лимфатические узлы при смерти от повешения как диагностический признак. Дисс. Л., 1947.
- Дынина Р. Ф. Кровоизлияния в лимфатические узлы при смерти от повешения как диагностический признак. Сборник трудов кафедры судебной медицины I Ленинградского медицинского института. Л., 1955.
- Золотовская В. А. К вопросу о причинах асфиксии у детей грудного возраста. Доклад на заседании Московского научного общества судебной медицины и криминалистики. Январь 1956 г.
- Ивановский Н. П. О странгуляционной борозде. Труды V съезда Общества русских врачей в память Н. И. Пирогова. СПб., 1894.
- Канцевич И. А. К вопросу о дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных странгуляционных борозд. Сборник научных статей кафедры судебной медицины Винницкого медицинского института. Винница, 1957, в. 3.
- Мазикова О. Б. Морфологические доказательства нарушения проницаемости кровеносных сосудов при токсическом действии этилового спирта. Дисс. М., 1954.
- Мазикова О. Б. К вопросу о морфологии сосудистых изменений при остром отравлении этиловым спиртом. В кн.: Вопросы судебно-медицинской экспертизы. М., 1955, в. 2.
- Матвеева Т. С. Патоморфологические изменения головного мозга человека при остром кислородном голодании. Дисс. М., 1954.



- Матвеева Т. С. О морфологических изменениях центральной нервной системы человека при остром кислородном голодании. В кн.: Вопросы судебно-медицинской экспертизы. М., 1954, в. 1.
- Матвеева Т. С. Дальнейшее исследование головного мозга при остром кислородном голодании (механическая strangulation). В кн.: Вопросы судебно-медицинской экспертизы. М., 1955, в. 2.
- Мержеевский В. К. вопросу о причинах смерти при повешении. Вестник судебной медицины и общественной гигиены. 1882, т. II.
- Митяева Н. А. Материалы к вопросу о морфологической диагностике прижизненных и посмертных strangulation борозд. Труды Государственного научно-исследовательского института судебной медицины. М., 1949.
- Митяева Н. А. К вопросу морфологической диагностики прижизненных и посмертных strangulation борозд. Сообщение II. Сборник научных работ по судебной медицине и пограничным областям. М., 1955.
- Нейдинг И. И. О диагностике strangulation борозд на шее при повешении и удушении. Московская медицинская газета, 1868, № 40—42.
- Петров П. М. О прижизненных явлениях в бороздке на шее при повешении и удушении. Сборник сочинений по судебной медицине, судебной психиатрии, медицинской полиции, общественной гигиене, медицинской географии, медицинской статистике. СПб., 1872, т. III.
- Платоч М. Ю. К вопросу о морфологических изменениях блуждающего нерва при strangulation. Рефераты докладов на IX расширенной конференции Ленинградского отделения Всесоюзного научного общества судебных медиков и криминалистов. Л., 1955.
- Сотникова Л. Л. К диагностике прижизненного и посмертного происхождения strangulation борозд при повешении. Сборник научных работ по судебной медицине и криминалистике, посвященный памяти заслуженного профессора Н. С. Бокариуса. Харьков, 1956.
- Чуев Н. А. К вопросу об изменении кожи при наложении на шею посмертно петли. Дисс. СПб., 1894.
- Blum H. Die lokale makroskopische und mikroskopische Reaktion beim Erhängen. Diss., 1937.
- Blum H. Zur Frage der Unterscheidbarkeit vitaler und postmortaler Gewebsveränderungen am Beispiel der Strangfurten beim Erhängungstod, Virchow's Arch., 1937, Bd. 299.
- Klein H. Mikroskopische Beobachtungen an Würgemalen. Mit 3 Textabbildungen. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 1—2.
- Orsos F. Die vitalen Reaktionen und ihre gerichtsmedizinische Bedeutung. Beiträge zur pathologische. Anatomie, 1935, Bd. 95.
- Orsos F. Die vitalen Reaktionen des Nervensystems und deren gerichtsmedizinische Bedeutung. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1935, Bd. 25.



## Утопление

- Адрианов А. Д. К учению об утоплении (анализ патологоанатомических изменений легких при утоплении). Дисс. Л. 1949.
- Асафьева-Макарошкина Н. И. Судебномедицинское значение метода фито- и псевдопланктона для диагностики утопления. Тезисы докладов на XX научной сессии Саратовского медицинского института. Саратов, 1953.
- Асафьева-Макарошкина Н. И. Судебномедицинское значение метода фито- и псевдопланктона для диагностики утопления. Дисс. Саратов, 1954.
- Астахова Н. М. Макро- и микроскопические изменения кожи при нахождении трупа в воде (морской и пресной). Тезисы к докладу на 3-м Украинском расширенном совещании судебно-медицинских экспертов. Киев, 1953.
- Войтович П. А. Утопление. Признаки, устанавливаемые на трупе при судебномедицинском исследовании его. Дисс. Харьков, 1952.
- Войтович П. А. Об изменениях в печени и желчном пузыре в случаях смерти от утопления. Сборник научных работ по судебной медицине и криминалистике, посвященный памяти заслуженного профессора Н. С. Бокариуса. Харьков, 1956.
- Войцеховский А. А. Об изменениях крови в области малого круга при утоплении. Дисс. СПб, 1908.
- Дворцин Ф. Б. Диагностика смерти от утопления в Днепре по элементам планктона и псевдопланктона в трупе. Дисс. Киев, 1950.
- Дидковская С. Н. Морфологические изменения мацерированной кожи. Сборник научных статей кафедры судебной медицины Винницкого медицинского института. Винница, 1957.
- Домантович Я. С. К вопросу о распознавании смерти от утопления. Дисс. СПб, 1907.
- Зотов А. А. О наличии элементов диатомового планктона в легких у людей. В сб.: Вопросы судебномедицинской экспертизы. М., 1955, в. 2.
- Коллюмна-Гаттовский И. О. К вопросу об анатомических изменениях в легких утопленников. Дисс. СПб, 1894.
- Никольский С. И. К вопросу о микроскопических изменениях в легочной ткани утопленников и повесившихся. Дисс. СПб, 1895.
- Пашуканис Б. К вопросу о распознавании смерти от утопления. Дисс. М., 1912; Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины, т. III, июль 1912.
- Репетун Н. И. Изменения в легких в зависимости от условий утопления. Дисс. Л., 1954.
- Русаков А. В. Серозный отек печени по материалам судебно-медицинской практики. Архив патологии, 1949, № 1.
- Скопин И. В., Асафьева Н. И. Обнаружение планктона во внутренних органах как доказательство утопления. В кн.: Вопросы судебномедицинской экспертизы. М., 1955, в. 2.
- Шкаравский Ф. И. Изменения в легких и печени при смерти от утопления. Дисс. Киев, 1953.



- Шкаравский Ф. И. Изменение основного аргирофильного вещества в легких и печени при утоплении. Гипоксия. Труды конференции по проблеме кислородной недостаточности организма. Киев, 1949.
- Эйдлин Л. М. Современное состояние вопроса об утоплении. Судебно-медицинская экспертиза. 1928, кн. 10.
- Bagni Mauro. Il limite di penetrazione del liquido annegante nelle vie aeree. Ricerche sperimentali, die Grenze des Eindringens der Ertrinkungsflüssigkeit in die Luftwege. Experimentelle Untersuchungen, Ist. di Med. Leg. ex Assicuraz, Univ., Siena, Minerva medicoleg, Torino, 1954. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956 Bd. 45, H. 1/2.
- Einbortdt H. J. Der Phasenkontrastmikroskopische Nachweis von Diatomeen in Lungen. Mit 3 Textabbildungen. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 46, H. 2.
- Gyula Inere e Laszlo Harsanyi. Dimostrazione del plancton nelle arterie della pia madre in casi di annegamento. Inst. di Med. Leg., Univ. Budapest, Zacchia, 1955, 30. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 3/4.
- Holden H. S. a. Crasfill J. W. Z. The significance of foreign bodies in the alveoli of the apparently drowned. Das Auftreten von Fremdkörpern in den Alveolen auscheinend Ertrunkener. J. Forensic. Med., 1955, 2. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 1/2.
- Incze Gy u. Gyöngyösi J. Wirkung des Wasserdrucks auf die postmortale Flüssigkeitseinströmung in die Luftwege, Inst. f. gerichtl. Med., Univ. Budapest. Acta morph. Budapest, 1955, 5. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 1/2.
- Naeve W. Zur praktischen gerichts-medizinischen Anwendung des Diatomeennachweises im «im grossen Kreislauf». Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 5.

## Глава «ДЕЙСТВИЕ КРАЙНИХ ТЕМПЕРАТУР»

### Ожоги

- Авдаков В. Материалы для изучения ожогов различной степени у животных. Дисс. СПб, 1876.
- Брыжин Ф. Ф. Гистологические изменения внутренних органов при простых термических и фосфорных ожогах кожи. Сборник рефератов научных работ за 1943 г. Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова. Л., 1946.
- Глеклер Н. Э. Изменение периферической нервной системы при ожогах (термических). Дисс. Иваново, 1939.
- Глеклер Н. Э. Изменение центральной нервной системы при ожогах (термических). Сборник докладов на научной сессии Ивановского медицинского института. Иваново, 1941.
- Ивановский Н. П. Учебник общей патологической анатомии. СПб, 1885.
- Короленко Н. Г. Об изменениях в солнечном сплетении при ожогах. Дисс. СПб, 1897.
- Лозинский Д. А. К вопросу об изменениях вегетативной нервной системы при ожогах. Журнал невропатологии и психиатрии имени С. С. Корсакова, 1927, № 3.

Лазаревич Н.  
Морозов Е.  
Знак отличия  
смертных. Сб.  
ских кафедр  
Лингвист. 1955.  
Науменко В. П.  
Новоселов Ф.  
Петров П. М.  
Позмертных. Ж.  
логии и клини-  
вым, 1873. СП.  
Пузанов А. Н.  
ках и легких  
1909.  
Сунцева В.  
структур при  
и медицины,  
Сунцева В. В.  
нительной тка-  
тальной биол.  
Татиев К. И.  
обнаружения  
Тыдман С. Л.  
Файн М. А. К  
внутренних  
Саратов, 195  
Хмельницки  
наблюдаемы  
1951.  
Хмельницки  
наблюдаемы  
хирургии им  
Эстрин Л. М.  
Gestner. Un-  
Vergleich z  
Haut. Virch  
Geisthövel  
gen, Chir.  
med. Wsch  
H. 1.  
Goldbach I.  
Heissluftein  
richtl. Med  
Leach, Pet  
Quart. J.  
N. 32.  
Lester Ado  
Die Rolle  
tung. J.  
richtl. M



- Лукашевич И. А. К вопросу об отличии ожогов прижизненного и посмертного происхождения. Дисс. СПб, 1894.
- Миронович Е. Н. Лейкоцитарная реакция тканей как признак отличия ожогов прижизненного происхождения от посмертных. Сборник научных работ клинических и теоретических кафедр Сталинградского медицинского института. Сталинград, 1955.
- Науменко В. Г. Материалы по изучению прижизненных и посмертных термических ожогов. Дисс. М., 1955.
- Новоселов Ф. А. Изменение центральной нервной системы при смерти от действия пламени. Дисс. Томск, 1939.
- Петров П. М. К вопросу отличия прижизненных ожогов от посмертных. Журнал для нормальной и патологической гистологии и клинической медицины, издаваемый проф. М. Рудневым, 1873, СПб, т. VII.
- Пузанов А. Н. К вопросу о прижизненных изменениях в почках и легких у погибших в пламени пожаров. Дисс. СПб 1909.
- Сунцева В. В. Гистологические изменения гипофизарных структур при ожогах. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 1948, № 10, т. XII, в. 4.
- Сунцева В. В. и Айзупет М. П. Реакция подкожной соединительной ткани на ожоговую травму. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 1948, № 3, т. XXV.
- Татиев К. И. Первоначальное исследование трупа на месте обнаружения. Баку, 1928.
- Тыдман С. Л. Термические ожоги. Дисс. Сталинград, 1948.
- Файн М. А. К вопросу о морфологических изменениях кожи и внутренних органов при ожогах различной давности. Дисс. Саратов, 1953.
- Хмельницкий О. К. О патологоанатомических изменениях, наблюдаемых при обширных термических ожогах. Дисс. Л., 1951.
- Хмельницкий О. К. О патологоанатомических изменениях, наблюдаемых при обширных термических ожогах. Вестник хирургии имени И. И. Грекова, 1952, № 1.
- Эстрин Л. М. Термические ожоги. Дисс. М., 1949.
- Gestner. Untersuchungen über elektrische Strommarken im Vergleich zu experimentell erzeugten Warmverletzungen der Haut. Virchows Arch., 1935, H. 4.
- Geisthövel Werner. Über schwere ausgedehnte Verbrennungen, Chir. Abt., St. Bernwards-Krankenh., Hildesheim, Münch. med. Wschr., 1956. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 46, H. 1.
- Goldbach H. I. Gibt es vitale Reaktionen der Lunge nach Heisslufteinatmung? Mit 3 Texhabbildungen. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 5.
- Leach, Peters R. a. Rossiter R. Experimental thermal burn. Quart. J. Exp. Physiol. a. Cognate medical sciences, 1943, v. 32, N. 32.
- Lester Adelson. Rôle of the pathologist in arson investigation. Die Rolle des Pathologen bei der Untersuchungen der Brandstiftung. J. Crim. Law. a. Pol. Sci., 1955, 45. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 1/2.



- Shanklin, William. The human hypophysis in cases of burns. Die menschliche Hypophyse bei Verbrennungstodesfällen, Dep. of Histology, Anat., Med. Coll. of Virginia, Richmond and School of Med., American Univ. of Beirut, Lebanon, Acta endocrinol., Copenh., 21, 1—7, 1956. Ref. Ztsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 46, H. 1.
- Welcher K. Über vitale Reaktionen. Ergebn. d. allg. Path. u. path. Anat., 1940, Bd. 35.

### Смерть от холода

- Арьев Т. Я. Основные черты современного учения об отморожениях. М., 1943.
- Арьев Т. Я. К вопросу о патологии и клинике общего и местного охлаждения. Клиническая медицина, 1950, № 3.
- Белин М. Материалы к оценке признаков смерти от холода в судебно-медицинском отношении. Дисс. М., 1875.
- Браул Я. Е. К вопросу о патоморфологии межпозвоночных ганглиев при отморожении. Вопросы военной невропатологии, 1944, № 1.
- Браул Я. Е. Гистологические изменения в спинном мозгу и межпозвоночных ганглиях при отморожении. Труды I конференции РЭП-95, 1944.
- Вадимова И. А. и Попов Н. А. К вопросу о реакции кожи на охлаждение. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 1938, т. 6, в. 3.
- Вишневский С. М. Новый признак смерти от замерзания. Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины, 1895, вып. I, март.
- Гольдштейн Н. И. Морфологические изменения при гангрене отморожения. Сборник трудов, посвященный 35-летию Н. Н. Аничкова. М., 1946.
- Граевский Э. Я. Стеклообразное состояние протоплазмы в условиях глубокого охлаждения. Успехи современной биологии, 1948, т. 25, № 7.
- Ерастов В. В. Патологоанатомические изменения симпатических узлов при охлаждении. Архив патологической анатомии и патологической физиологии, 1937, т. 3, в. 4.
- Игнатовский А. С. О причинах кровоизлияний в слизистую оболочку желудка при смерти от замерзания. Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины, ноябрь 1901.
- Касьянов М. И. Очерки судебно-медицинской гистологии. М., 1954.
- Левин М. И. Изменение нервных окончаний кожи при отморожении. Сборник научных трудов. Главное военное медицинское управление Вооруженных Сил СССР, Л., 1946.
- Мазаев П. Н. Кровообращение при отморожении. Хирургия, 1942, № 7.
- Митяева Н. А. К вопросу о течении местного процесса отморожения в состоянии медикаментозного сна (экспериментальное исследование). Тезисы к докладу на 3-м Украинском совещании судебно-медицинских экспертов. Киев, 1953.



- Молдаванов И. А. О действии холода на мышцы и сосуды и изменения в них при быстром и медленном согревании. Дисс. Л., 1939.
- Мантейфель-Сцеге И. Экспериментальное исследование тканей скелета, подвергшихся замораживанию. Дисс. Юрьев, 1908.
- Одесская Н. А. Смерть новорожденных детей от охлаждения. Дисс. Саратов, 1947.
- Панченко Д. И. О патогистологических изменениях симпатических узлов при отморожении. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, 1943, т. 15, в. 4—5.
- Пионтковский И. А. Отморожение и замерзание. Наука и жизнь, 1944, 1—2.
- Пучков Н. В. К вопросу о влиянии охлаждения на организм. Архив патологической анатомии и патологической физиологии, 1937, т. 3, в. 4.
- Райский М. И. К учению о распознавании смерти от холода. Дисс. Томск, 1907.
- Рудницкий И. Ф. К вопросу об изменениях в тканях конечностей, подвергшихся замораживанию. Юрьев, 1899.
- Фабрикантов П. А. К морфологическим признакам смерти от охлаждения тела. Сборник научных работ по судебной медицине и пограничным областям. М., 1955.
- Чулков И. П. Материалы по исследованию нервной системы при отморожении. Дисс. М., 1948.
- Шабанов М. М. Патологоанатомические изменения сердечно-сосудистой системы у кроликов при отморожении. Труды Саратовского медицинского института. Саратов, 1939, т. 2, ч. 2—3.
- Шейнис А. П. Замерзание. М., 1943.
- Шмидт П. Ю. Анабиоз. Изд. АН СССР, М. — Л., 1948.
- Штурм В. А. Гистологические изменения при отморожениях. Научная конференция Всесоюзного института экспериментальной медицины и Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова. 1, 1939.
- Эпов Н. К. О патологоанатомических изменениях в периферических нервах под влиянием различных вредных агентов. Дисс. СПб, 1891.
- Bellander G. Till fragen am behandling av akuta frostkador. Ref. Zbl. f. Chir., 1940, 8.
- Chaletzka j y F. Über die Wachstumsvorgänge im Hautepithel bei Kältewirkung. Arch. f. exper. Zellforsch., 1935, 17.
- Leriche R. A propos des gelures et leur traitement immediat par l'infiltration lombaire. Presse méd., 1940, 6—7.
- Kallert. Die durch den Gefrierprozess in inneren Organen (Herz, Leber, Niere, Milz) entschchenden Gewebsveränderungen. Ztschr. f. Fleisch- u Milchhyd., 1924, Tg. 34, H. 22. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1925, Bd. 5, H. 3.

## Глава «ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ»

### Электротравма

- Айдинян Р. А. К вопросу о поражении животных импульсивными токами высокого напряжения. Дисс. Ереван, 1953.



- Арефьева А. Изменение зернистости Снесарева в головном мозгу при электрических травмах. Труды XIV Научной сессии Куйбышевского медицинского института. Куйбышев, 1953, т. III.
- Бродский Н. Л. и Люблинский И. А. Электрические поражения кожи. Сборник Днепропетровского медицинского института Днепропетровск, 1939.
- Брумштейн М. С. Материалы по патологической анатомии электротравмы. Дисс. М., 1953.
- Брумштейн М. С. Материалы по патологической анатомии электротравмы. Невропатология и психиатрия, 1940, т. IX, № 11.
- Брумштейн М. С. Изменения физиологической проницаемости кровеносных капилляров в патологии. М., 1949.
- Вигдорчик Н. А. Электропатология. Л., 1940.
- Габай А. В. Внешние повреждения от электрического тока. Дисс. М., 1943.
- Зайцев Н. Д. К вопросу о некротических изменениях нервных волокон при электротравме. Невропатология и психиатрия, 1947, т. 16, № 4.
- Золотова Н. А. и Цинкин А. М. Патологоанатомические изменения в организме при смерти от действия электротока. Ортопедия и травматология, 1935, № 1.
- Золотова Н. А. и Цинкин А. М. Патологоанатомические изменения центральной нервной системы при смерти от действия электрического тока. Советская психоневрология, 1936, № 1.
- Золотова Н. А. и Цинкин А. М. Изменения в нервной системе при электротравме токами высокого напряжения. Советская психоневрология, 1941, № 1.
- Каплан А. Д. Поражения электротоком и молнией. М., 1948.
- Каплан А. Д. Повреждения от электрического тока. Советская хирургия, 1935, № 3.
- Каплан А. Д. К вопросу о морфогенезе «знаков» тока. Хирургия, 1939, № 2—3.
- Коган А. И. Анализ электропоражения кожи. Новый хирургический архив, 1938, т. 42, в. 2.
- Русаков А. В. Серозный отек печени по материалам судебно-медицинской практики. Архив патологии, 1949, № 1.
- Моргенштерн З. И. Об особенностях метки от электрического тока и ее диагностическое значение. Судебномедицинская экспертиза, 1938, кн. 10.
- Сысоева П. Р. Гистологическое и спектральное исследования электротравмы в судебно-медицинском отношении. Дисс. М., 1945.
- Сиповский П. В. Морфологическая аргументация поражения электрическим током. Сборник трудов республиканской судебно-медицинской экспертизы и кафедры судебной медицины Сталинабадского медицинского института. Сталинабад, 1951, в. 2.
- Ткачев Р. А. Гистопатология нервной системы у человека при электротравме. Невропатология и психиатрия, 1938, т. 7, № 9.
- Троицкая А. Д. Гистологические изменения кожи при электротравме. Дисс. Л., 1942.
- Троицкая А. Д. Электротравма кожи. Л., 1947.

Шаров В. И.  
Доклад о состоянии  
защиты от  
Шаров В. И.  
судебной  
обобщений  
Горький, 1941.  
Шибков А. И. К  
су о патологическом  
электричества  
Шляпников Н.  
травм (кожные  
ского института  
Юдин Ю. Г. Нео  
Врачебное дело  
Nyström, Ake. U  
elektrischen Unf  
von Encephalop  
Z. gerichtl. Me  
Pietrusky F. E  
kungsmittel un  
benden Körper.  
Schridde. Zum  
Wschr. 1928,  
Weimann W. Z  
den elektrisch

Боброва А.  
Судебномед  
Боженков П.  
Бюллетень  
областей, 1  
Борейка В.  
Свердловск  
тельских  
сб. 11.  
Золотовск  
расширен  
тута имен  
Касьянов  
молнией.  
судебном  
Поляков  
ский мед  
Sraag F. W  
Inst. f.  
1955, 320



- Щедраков В. И. О морфологических изменениях в организме при смерти от электричества. Труды Ростовского государственного медицинского института. Ростов-на-Дону, 1934, сборник 1.
- Щедраков В. И. О морфологических изменениях в организме при смерти от переменного тока, преимущественно малого напряжения. Дисс. Ростов-на-Дону, 1940.
- Щедраков В. И. О некоторых особенностях электротравмы с судебномедицинской точки зрения. Сборник докладов на обобщенной сессии Горьковского медицинского института. Горький, 1941.
- Шибков А. И., Кечек К. С. и Щедраков В. И. К вопросу о патологоанатомических изменениях при смерти от электричества. Судебно-медицинская экспертиза. 1928, кн. 7.
- Шляпников Н. Ф. Морфология и патогенез электрических травм (кожные изменения). Труды Саратовского медицинского института. Саратов, 1940, т. III, ч. 1—2.
- Юдин Ю. Г. Необычная гистологическая картина электрометок. Врачебное дело, 1953, № 9.
- Nyström. Ake, Über Schaden am zentralen Nervensystem bei elektrischen Unfällen im Anschluss an einen beobachteten Fall von Encephalopathia electrica, Sv. Läkartidn, 1955. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 3/4.
- Pietrusky F. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungsmittel und hochgespannter elektrischer Ströme auf den lebenden Körper. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1926, Bd. 6.
- Schridde. Zum Problem der elektrischen Figuren. Wien. Klin., Wschr. 1928, N. 1.
- Weimann W. Zur Histopathologie der Hautveränderungen durch den elektrischen Strom. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1927, Bd. 9.

#### Поражение молнией

- Боброва А. С. Четыре случая смерти от действия молнией. Судебно-медицинская экспертиза. 1930, кн. 14.
- Боженов П. С. Из наблюдений над поражением молнией. Бюллетень по вопросам судебной медицины и пограничных областей, 1940, кн. 1.
- Борейка В. И. Случай массового поражения молнией. Труды Свердловского медицинского института и научно-исследовательских институтов Свердловской области. Свердловск, 1939, сб. 11.
- Золотовская В. А. Смерть от поражения молнией. Труды расширенной конференции Рязанского медицинского института имени И. П. Павлова. Рязань, 1955.
- Касьянов М. И. Морфологические изменения при поражении молнией. Тезисы к докладу на III Украинском совещании судебно-медицинских экспертов. Киев, 1953.
- Поляков Н. А. Картина смерти от действия молнией. Казанский медицинский журнал, 1927, № 4.
- Spraag F. W. Hirnbefund nach Tod durch Blitzschlag, Max-Planck.-Inst. f. Hirnforsch. Neuropath. Abt., Giessen. Virchow's Arch., 1955, 326. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 1/2.



## Глава «СЕПТИЧЕСКИЙ АБОРТ»

- Давыдовский И. В. Патологическая анатомия и патогенез болезней человека. М., 1938.
- Дементьева Н. М. К учению о воздушной эмболии применительно к судебной медицине (экспериментальное исследование). Дисс. Л., 1949.
- Десятов В. П. Предварительные данные о новом диагностическом признаке смерти от воздушной эмболии. Архив патологии, 1956, № 3.
- Зарубицкий В. А. Воздушная эмболия при криминальном аборте. Архив патологической анатомии и патологической физиологии, 1939, т. V, в. 4.
- Золотовская В. А. и Шоклендер Р. Б. К вопросу о метастатических поражениях стенок артериальных сосудов (тромбозах и аневризмах артерий) при (гинекологическом) сепсисе. Акушерство и гинекология, 1953, 1.
- Моргенштерн З. И. Возможна ли гистологическая диагностика экспериментальной воздушной эмболии легких? Архив патологической анатомии и патологической физиологии, 1937, т. III, в. 3.
- Моргенштерн З. И. Материалы к гистологической диагностике венозной воздушной эмболии легких. Архив патологической анатомии и патологической физиологии, 1938, т. IV, в. 2.
- Улезко-Строганова К. П. Микроскопическая диагностика в гинекологии. Л., 1926.
- Пашкова В. С. Целлариус Ю. Г. Применение окраски толудиновой синькой для диагностики беременности по соскобам. Тезисы докладов научной сессии Крымского медицинского института. Симферополь, 1953.
- Френкель. К вопросу о гистологической диагностике выкидыша в судебной медицине. Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины, январь 1911.
- Хижнякова К. И. Судебно-медицинская экспертиза аборта. Дисс. М., 1953.
- Хижнякова К. И. Острая потеря крови как причина смерти, вызванной внебольничным абортом. Исследование воспалительного процесса в слизистой оболочке матки женщин. Сборник трудов Курского медицинского института. Курск, 1956, в. XI.
- Хижнякова К. И. К вопросу определения давности механических повреждений шейки матки. О распределении воспалительного процесса при экспериментальном эндометрите. Сборник трудов Курского медицинского института. Курск, 1955, в. II (X).
- Хижнякова К. И. Цитология женского молока в судебно-медицинском отношении (Сообщение I). Сборник рефератов докладов расширенной научной конференции, посвященной 25-й годовщине со дня смерти заслуженного профессора Н. С. Бокариуса. Харьков, 1956.
- Хижнякова К. И. Цитология секрета женских молочных желез в судебно-медицинском отношении (Сообщение II). Материалы III Всесоюзного совещания судебных экспертов. Рига, 1957.

Э. ... Л. М. К  
эмболии. Архив  
физиологии. 193  
Dégobert. Las mu  
nóbras criminal  
Abort. Fac. de  
Ref. Dtsch. Z. ge  
Haselhorst G. E  
embolie. Arch. G  
Mugica J., Almo  
en cuello uterin  
am Collum uter  
richtl. Med., 193  
Puder, Horst. I  
Seifenintoxikatio  
145. Ref. Dtsch  
Tovo, Sergio. M  
pathologica e  
Abtreibungsverf  
medizinische D  
bung, Ist. di M  
dicoleg. Torino  
Bd. 45, H. 1/2.  
Walcher K. U  
Luftembolie im  
Berücksichtigu  
Med., 1925, B  
Ziemke E. Über  
burt (Mit I To



Эйдлих Л. М. К вопросу о диагностике смерти от воздушной эмболии. Архив патологической анатомии и патологической физиологии, 1939, т. 5, в. 6.

Dé Robert. Las muertes y las muertes rápidas en el curso de maniobras criminales abortivas, Der plötzliche Tod bei kriminellem Abort. Fac. de Méd., Paris, Rev. Med. Legal., Madrid, 1956, 8. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 1/2.

Haselhorst G. Experimentelle Untersuchungen über venöse Luftembolie. Arch. Gynäk., 1924, 122.

Mugica J., Almodovar. Caso de inhibición con punto de partida en cuello uterino. Ein Fall von Kollaps bei einem Eingriff am Collum uteri, Forenses, Madrid, 1956, 13. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 46, H. 1.

Puder, Horst. Die pathologisch-anatomischen Befunde bei der Seifenintoxikation, Landesfrauenklin., Bochum, Z. Geburt., 1956, 145. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1957, Bd. 46, H. 1.

Tovo, Sergio. Morte da manovre abortive mechanische. Anatomia pathologica e diagnosi medico-legale, Tod durch mechanische Abtreibungsverfahren. Pathologische Anatomie und gerichtlich-medizinische Diagnostik des Todes durch mechanische Abtreibung, Ist. di Med. leg. e Assicuraz, Univ., Torino, Minerva medicoleg. Torino, 1955, 75. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1956, Bd. 45, H. 1/2.

Walcher K. Über die gerichtlich-medizinische Beurteilung der Luftembolie im kleinen und grossen Kreislauf mit besonderer Berücksichtigung der cerebralen Luftembolie, Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1925, Bd. 5, H. 5.

Ziemke E. Über plötzliche Todesfall bei Schwangerschaft und Geburt (Mit 1 Textabbildung). Dtsch. Z. gerichtl. Med., 1927, Bd. 9.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Введение . . . . .	5
Глава I. Исторические данные о развитии русской судебно-медицинской гистологии. <i>Н. А. Митяева</i> . . . . .	9
Глава II. Трупные явления. <i>Л. И. Громов и Н. А. Митяева</i> . . . . .	34
1. Трупные пятна . . . . .	34
2. Внутренние гипостазы . . . . .	48
3. Пергаментные пятна . . . . .	49
4. Аутолиз . . . . .	50
5. Гниение . . . . .	55
6. Сапонификация . . . . .	57
7. Мумификация . . . . .	65
8. Торфяное дубление . . . . .	66
Глава III. Механические повреждения. <i>Н. А. Митяева</i> . . . . .	69
1. Ссадины . . . . .	69
2. Кровоизлияния . . . . .	74
3. Повреждения острыми орудиями . . . . .	78
4. Огнестрельные ранения . . . . .	80
5. Жировая эмболия . . . . .	97
Глава IV. Асфиксия. <i>Н. А. Митяева</i> . . . . .	106
1. Механическая асфиксия от сдавления органов шеи петлей . . . . .	106
2. Утопление . . . . .	118
Глава V. Действие крайних температур. <i>Л. И. Громов и Н. А. Митяева</i> . . . . .	125
1. Ожоги . . . . .	125
2. Смерть от холода . . . . .	143
Глава VI. Поражение электричеством. <i>Н. А. Митяева</i> . . . . .	153
1. Электротравма . . . . .	153
2. Поражение молнией . . . . .	164
Глава VII. Криминальный аборт. <i>Л. И. Громов и Н. А. Митяева</i> . . . . .	167
Приложение. Правила взятия, фиксации, обработки, исследования, хранения и документации трупного материала, предназначенного для судебногистологического исследования . . . . .	179
1. Общие указания и документация . . . . .	179
2. Взятие, фиксация, обработка и хранение трупного материала, предназначенного для судебногистологического исследования . . . . .	183
Литература . . . . .	189



ГРОМОВ ЛЕОНИД ИННОКЕНТЬЕВИЧ  
И МИТЯЕВА НИНА АНТОНОВНА  
Пособие по судебно-медицинской  
гистологии

Редактор А. А. Рогов

Техн. редактор З. И. Богачева

Корректор Е. И. Плисс

Переплет художника Б. Н. Гутенюга

Сдано в набор 20/III—1958. Подписано  
к печати 28/VIII—1958.

Формат бумаги  $84 \times 108 \frac{1}{32} = 3,25$  бум. л.  
10,66 печ. л. + 0,21 печ. л. вкл. 10,46  
уч.-изд. л. Тираж 10 000 экз. Т08541 МН-53

Медгиз, Москва, Петровка, 12

Заказ 267. 1-я типография Медгиза,

Москва, Ногатинское шоссе, д. 1

Цена 5 р. 40 к. Переплет 1 р. 25 к.







112-3-45-45



1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922



















**ВСЕГДА  
не верьте  
тому что  
кажется,  
верьте  
ТОЛЬКО  
доказательствам.**



**Чарльз Диккенс. «Большие надежды» 1861 г.**



